ତାରକା ଯୁଦ୍ଧ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପ୍ରବନ୍ଧ

ସହଦେବ ସାହୁ

ଜନଶକ୍ତି ପୁସ୍ତକାଳୟ

ACC 585

ତାରକା ଯୁଦ୍ଧ
ଓ
ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପ୍ରବନ୍ଧ

ଲେଖକ :
ଶ୍ରୀ ସହଦେବ ସାହୁ

ଜଗନ୍ନାଥ ପୁସ୍ତକାଳୟ
ବିନୋଦବିହାରୀ, କଟକ-୨

ତାରକା ଯୁଦ୍ଧ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପ୍ରବନ୍ଧ, ଲେଖକ : **ଶ୍ରୀ ସହଦେବ ସାହୁ**, ଆଇ. ଏ. ଏସ୍., ପ୍ରକାଶକ : ଏନ୍. ଏଲ୍. ଗୁପ୍ତ, **ଜନଶକ୍ତି ପୁସ୍ତକାଳୟ**, ବିନୋଦ ବିହାରୀ, କଟକ-୨, ପ୍ରଥମ ପ୍ରକାଶ : ପ୍ରଥମାଷ୍ଟମୀ-୧୯୮୬, ମୁଦ୍ରାକର : ଶ୍ରୀ ରଘୁନାଥ ମହାପାତ୍ର, ଶ୍ରୀ ରାଧାନାଥ କୋ-ଅପରେଟିଭ୍ ପ୍ରେସ୍, ବାଲୁବଜାର, କଟକ-୨, ମୂଲ୍ୟ : **ଟ ୨୨-୦୦**

TARAKA YUDHA O ANYANYA PRABANDHA
A collection of Essays on Star Wars and other current topics of science by Sri Sahadev Sahoo, I. A. S., Published by Sri N. L. Gupta, Janashakti Pustakalaya, Binodbehari, Cuttack-753002 and Printed at Sri Radhanath Co-operative Press, Cuttack-753002, First Edition : 1986, Price : Rs. 22.00.

କୃତଜ୍ଞତା

ମୋର ସମ୍ପାଦନାରେ ପ୍ରକାଶିତ ଦ୍ୱିମାସିକ "ସାଧାରଣଜ୍ଞାନ"ର ପ୍ରତି ସଂକଳନରେ ଗୋଟିଏ ସାଂପ୍ରତିକ ପ୍ରବନ୍ଧ ଓ ଗୋଟିଏ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରବନ୍ଧ ବାହାରୁଥାଏ । ମୋର କେତେକ ବନ୍ଧୁ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ସଂକଳିତ କରି ଓ ଆଉ କେତୋଟି ସମୟୋପଯୋଗୀ ପ୍ରବନ୍ଧ ଯୋଡ଼ି ଖଣ୍ଡିଏ ପୁସ୍ତକ କରିବାକୁ ମୋତେ ପ୍ରବର୍ତ୍ତାଇଲେ । ସେମାନଙ୍କୁ ବିଶେଷକରି ଶ୍ରୀ କାଳୀପ୍ରସାଦ ଦାସଙ୍କୁ ମୋର ବିଶେଷ କୃତଜ୍ଞତା ଜଣାଉଛି; କାରଣ ସେମାନେ ବାରମ୍ବାର ତାଗିଦ୍ ନ କରିଥିଲେ ଏ ପୁସ୍ତକଟି ଦିବାଲୋକ ଦେଖି ନ ଥାନ୍ତା ।

ବଜାରରେ ମିଳୁଥିବା କେତେକ ବୈଜ୍ଞାନିକ "ପ୍ରବନ୍ଧ ସଂଗ୍ରହ"ରେ ସ୍ୱାବଲମ୍ବନତା ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ । ମନେହୁଏ, ଯେପରି ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଆମଦାନୀ କରାହୋଇଛି । କେତେକ ଇଂରାଜୀ ପ୍ରବନ୍ଧର ଆକ୍ଷରିକ ଅନୁବାଦ । ଲେଖକ ନିଜେ ଇଂରାଜୀ ପ୍ରବନ୍ଧଗୁଡ଼ିକୁ ଜୀର୍ଣ୍ଣ କରିପାରି ନାହାନ୍ତି, ତଥାପି ଅନୁବାଦ କରିବାରେ ଲାଗିଗଲେ । ଆଧୁନିକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା ସମ୍ପର୍କରେ ଜ୍ଞାନ ପାଇବାକୁ ହେଲେ ଇଂରାଜୀ ପତ୍ରପତ୍ରିକା ଉପରେ ଲକ୍ଷ୍ୟ ରଖିବାକୁ ପଡ଼ିବ ସତ; କିନ୍ତୁ ଓଡ଼ିଆ ପାଠକଙ୍କୁ ଓଡ଼ିଆ ଭାଷାସୁଲଭ ପ୍ରବନ୍ଧରେ ତା ପରିବେଷଣ କରିବା ଉଚିତ । କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଶବ୍ଦକୁ ପ୍ରଶାସନ ଶବ୍ଦକୋଷର ଅନୁକରଣରେ ଅନୁବାଦ କରିବାକୁ ଯାଇ ଓଡ଼ିଆ ଭାଷାକୁ ବିକୃତ କରିବା କି ? ଯେଉଁମାନେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରବନ୍ଧ ପଢ଼ନ୍ତି, ସେମାନେ ସାଧାରଣ ପାଠକମାନଙ୍କଠାରୁ ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷିତ ନିଶ୍ଚୟ; କିନ୍ତୁ ଆମ ପ୍ରବନ୍ଧ ପଢ଼ିବାପାଇଁ ଓଡ଼ିଆ-ଇଂରାଜୀ ଅଭିଧାନ ପଢ଼ିବାକୁ ସେମାନଙ୍କୁ ବାଧ କରିବା କି ? ପାଠକର ବୋଧଗମ୍ୟ ହେବାପାଇଁ ଭାବକୁ ସୁରୁଖୁରୁରେ ପ୍ରକାଶ କରିପାରୁଥିବା ବିଦେଶୀ ବା ବୈଜ୍ଞାନିକ ଶବ୍ଦକୁ ଆପଣାର ନ କରିବା କାହିଁକି ? ସେ ଶବ୍ଦଗୁଡ଼ିକୁ ଓଡ଼ିଆ ଭାଷା ଭଣ୍ଡାରକୁ ନ ଆଣିବା କାହିଁକି ? ଏଭଳି ଉପଦେଶ ଦେଇ ଏ ପୁସ୍ତକଟିକୁ ପ୍ରକାଶ କରିବାରେ "ଜନଶକ୍ତି"ର ପରିଚାଳକ ଶ୍ରୀଯୁକ୍ତ ଏନ୍. ଏଲ୍. ଗୁପ୍ତା ଆଗେଇ ଆସିଥିବାରୁ ମୁଁ ତାଙ୍କ ନିକଟରେ କୃତଜ୍ଞ ।

ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରବନ୍ଧକୁ ଉଦ୍ଧରିବାରେ ଓ ମୁଦ୍ରଣଯୋଗ୍ୟ ଅକ୍ଷରରେ ଲେଖିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥିବାରୁ ମୁଁ ଶ୍ରୀ ସୁରେନ୍ଦ୍ରନାଥ ମିଶ୍ର ଓ ଶ୍ରୀ ଦେବେନ୍ଦ୍ର କୁମାର ପଟ୍ଟନାୟକଙ୍କ ନିକଟରେ ମଧ୍ୟ ମୋର କୃତଜ୍ଞତା ପ୍ରକାଶ କରୁଛି ।

ସହଦେବ ସାହୁ

ସୂଚୀପତ୍ର

ବିଷୟ		ପୃଷ୍ଠା
ତାରକା ଯୁଦ୍ଧ	॥	୧ ॥
ମଣିଷକୁ ଯନ୍ତ୍ର ଚିନ୍ତା	॥	୧୭ ॥
ମଣିଷ ଭଗବାନଙ୍କ ସୃଷ୍ଟି ନା ବିବର୍ତ୍ତନର ଫଳ ?	॥	୨୩ ॥
ଯନ୍ତ୍ରକୁ ଚକ୍ଷୁ ଦାନ	॥	୩୨ ॥
ପାଣିର କରାମତି	॥	୪୧ ॥
ଗ୍ରାମ ସଂସ୍କୃତି କୃଷ୍ଟି ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା	॥	୫୦ ॥
କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହର ଆବଶ୍ୟକତା	॥	୬୭ ॥
ପୃଥିବୀ ବାହାରର ଜ୍ଞାନୀ ଜୀବ	॥	୭୫ ॥
ଆମର ପରିବେଶ	॥	୮୪ ॥
ମଣିଷ ଶରୀରର ଭବିଷ୍ୟତ ରୂପ	॥	୯୭ ॥
ଧର୍ମ ଓ କଳ୍ପନା	॥	୧୦୩ ॥
ଜୀବନକୁ ସୁଖ କରେ ପୁରାଣ କଥା ବା ମିଥ୍	॥	୧୧୫ ॥
କୃତ୍ରିମ ବୁଦ୍ଧି ଓ ବୁଦ୍ଧିମାନ ଯନ୍ତ୍ର ଅଗ୍ରସର ଓ ସୀମା	॥	୧୨୫ ॥
ବିଜ୍ଞାନର ସୀମା ଓ ସରହଦ କେଉଁଠି ?	॥	୧୩୭ ॥
କନ୍ଦର୍ପଭଳି ଚେହେରା ହେବ	॥	୧୫୭ ॥

ତାରକା ଯୁଦ୍ଧ

୧୯୮୩ ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୩ ରେ ରାଷ୍ଟ୍ରପତି ରେଗାନ ତାଙ୍କର ଭାଷଣ ପ୍ରସଙ୍ଗରେ ତାରକା ଯୁଦ୍ଧ ସମ୍ପର୍କରେ ଗବେଷଣା କରିବା ପାଇଁ ଆହ୍ୱାନ ଦେଇଥିଲେ । ସେହିଦିନଠାରୁ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାରେ ତାରକା ଯୁଦ୍ଧର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକଳ୍ପ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଉଅଛି ।

ଇତିହାସ :

ତାରକା ଯୁଦ୍ଧର ଇତିହାସ ଦେଖିବାକୁ ହେଲେ ୧୯୭୨କୁ ଯିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ସେହି ବର୍ଷ ରୁଷିଆ ଓ ଆମେରିକା କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ବିରୋଧୀ (Anti-Ballistic Missile ବା ABM) ଚୁକ୍ତି କରିଥିଲେ । ଆଶାଥିଲା, ଉଭୟ ପକ୍ଷ ପରସ୍ପରର ଆକ୍ରମଣ ଆଗରେ ଦୁର୍ବଳ ରହିବେ, ଏହି ଦୁର୍ବଳତା ଯୋଗୁ ସେମାନେ ଆଉ ଅଧିକ ଆକ୍ରମଣାତ୍ମକ ଅସ୍ତ୍ରଶସ୍ତ୍ର ଉତ୍ପାଦନ କରିବେ ନାହିଁ । ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା କହେ ଯେ, କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷେତ୍ରରେ ତାହା ହେଲା ନାହିଁ । ରୁଷିଆ ଗତ ପନ୍ଦର ବର୍ଷରେ ତା'ର ପରମାଣୁ ବୋମା ପରିମାଣ ୪ ଗୁଣ କରିଦେଇଛି ଏବଂ ଖୁବ୍ ସୂକ୍ଷ୍ମ ଭାବରେ ଲକ୍ଷ୍ୟସ୍ଥଳ ଭେଦ କରିବା ଭଳି ଓ ଅତିଶୀଘ୍ର ଆକ୍ରମଣ କରିବା ଭଳି ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟାରେ ଆଗେଇ ଚାଲିଛି । ଫଳରେ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ଆଶଙ୍କା ଯେ, ରୁଷିଆ ପ୍ରଥମେ ଆକ୍ରମଣ କଲେ ଆମେରିକାର ମାଇନ୍ୟୁଟମେନ ମିଶାଇଲ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ତଥା ସାମରିକ ସମ୍ବଳଗୁଡ଼ିକ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯିବ । ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରର ଆହୁରି ସନ୍ଦେହ ଯେ, ରୁଷିଆ ମସ୍କୋ ଚାରିପଟେ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ଘାଟିଗୁଡ଼ିକୁ

ଦୃଢ଼ କରୁଛି, ପୃଥିବୀର ଏକମାତ୍ର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମ ଉପଗ୍ରହ-ବିରୋଧୀ ପରୀକ୍ଷା ଚଳାଉଛି ଓ ୧୯୭୨ ଚୁକ୍ତିର ଖିଲାପ କରି କ୍ରାସନୋୟାର୍ସ୍କ (Krasnoyarsk) ଠାରେ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାଣ୍ଡ ରାଡ଼ାର ବ୍ୟୂହ ରଚନା କରୁଛି । ଭୂପୃଷ୍ଠରୁ ଲେଜର (Laser) ଅଣୁରଶ୍ମି (Particle beams) ଓ ରଶ୍ମି ଅସ୍ତ୍ର (beam weapon) ଆଦି ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ଅସ୍ତ୍ର ସମ୍ପର୍କୀୟ ଗବେଷଣା ଚଳାଇରଖିଛି । ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷରେ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର କେବଳ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ପ୍ରତିରକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ଧନ ଖଟାଇଛି । ଏହା ୧୯୬୦ ଦଶକର ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା ଉପରେ ପର୍ଯ୍ୟବସିତ । ୧୯୭୦ ଦଶକରୁ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ଗୋଇନ୍ଦା ସଂସ୍ଥା (Defence Intelligence Agency) ରାଷ୍ଟ୍ରପତିଙ୍କୁ ପ୍ରବର୍ତ୍ତାଉଛି ଯେ, ମହାକାଶରେ ରାସାୟନିକ ଲେଜର ବ୍ୟବସ୍ଥା ଦ୍ୱାରା କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ପ୍ରତିରକ୍ଷା ଦୃଢ଼ କରିଦେବ । ଏହି କାରଣରୁ ରାଷ୍ଟ୍ରପତି ୧୯୮୩ ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୩ ରେ ବୈଷୟିକ ଜ୍ଞାନରେ ନୂତନ କୌଶଳ ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ଆହ୍ୱାନ ଦେଇଥିଲେ । ଏପ୍ରିଲ ମାସରେ ସେ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦେଶନାମା ଜାରିକଲେ । ଏହାଦ୍ୱାରା ଦୁଇଟି ସଘନ ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ପଚାଶ ଜଣ ବିଶେଷଜ୍ଞଙ୍କୁ ନେଇ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ଟେକ୍ନୋଲୋଜିକ୍ସ ଷ୍ଟଡ଼ି ଟିମ୍ ଗୋଟିଏ ରିପୋର୍ଟ ତିଆରି କଲେ । ଏଥିରେ କୁହାଗଲା ଯେ, ଜଣେ ଜିଦ୍‌ଖୋର ଶତ୍ରୁ ବିରୁଦ୍ଧରେ କୌଣସି ନିର୍ଭୁଲ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ; କିନ୍ତୁ ଶତ୍ରୁର ପ୍ରଥମ ଆକ୍ରମଣକୁ ବ୍ୟର୍ଥ କରିବାପାଇଁ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯାଇ ପାରିବ । ପ୍ରଥମ ଆକ୍ରମଣକୁ ବ୍ୟର୍ଥ କରିପାରିଲେ ଶତ୍ରୁର ଆକ୍ରମଣ କରିବା ଇଚ୍ଛା କମିଯିବ । ଏହି ରିପୋର୍ଟରେ ଦୀର୍ଘକାଳୀନ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯାଇଛି ସତ, ଏଥିରେ ଆଶଙ୍କା ବି କରାଯାଇଛି ଯେ, ଯେଉଁ ହାରରେ ଆଜିକାଲି ବୈଷୟିକ ଜ୍ଞାନରେ ଉନ୍ନତି ଓ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଉଛି ସେ ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ କୌଣସି ବ୍ୟବସ୍ଥା ଦୀର୍ଘକାଳ ପାଇଁ ଲାଗୁହୋଇ ରହି ପାରିବ ନାହିଁ; ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ଦୀର୍ଘକାଳୀନ ବ୍ୟବସ୍ଥା ପୁରୁଣା ହୋଇପଡ଼ିବ । ୧୯୮୪ ମାର୍ଚ୍ଚରେ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ସେକ୍ରେଟେରୀ ଆଜ୍ଞା ଗୋଟିଏ ନୂଆ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ ଘୋଷଣା କଲେ । ଏହାର ନାମ ଷ୍ଟ୍ରାଟିଜିକ ଡିଫେନ୍ସ ଇନିସିଏଟିଭ (Strategic Defence Initiative) । ବ୍ୟୁରୋଟି ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ଏହି ପ୍ରୋଗ୍ରାମଟି ସେକ୍ରେଟେରୀଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନରେ ରହିଲା । ପ୍ରଥମ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଶତାବ୍ଦୀ ଶେଷ ପୂର୍ବରୁ ସରିବ । ଗବେଷଣାର ଫଳ ଅନୁଯାୟୀ କୌଣସି

ନୂଆ ପ୍ରକାରର ଅସ୍ତ୍ର ତିଆରି କରିବାକୁ ନିଷ୍ପତ୍ତି ନିଆଯିବ । ଦ୍ୱିତୀୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ପାଇଁ ଦରକାର ହୋଇଥିବା ଅସ୍ତ୍ର ତିଆରି ଆରମ୍ଭ ହୋଇଯିବ । ତୃତୀୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ଅନ୍ତଃକାଳୀନ ବା ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ବ୍ୟବସ୍ଥାର ବିଶ୍ଳେଷଣ କରାଯାଇ ପ୍ରତିରକ୍ଷାର ଉନ୍ନତି କରାଯିବ । ସମ୍ଭବତଃ ଋଷିଆ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ମଧ୍ୟରେ ଆକ୍ରମଣାତ୍ମକ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ସଂଖ୍ୟା ହ୍ରାସ କରାଯିବାର ସମ୍ଭାବନା ଆସିପାରେ । ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ଆୟୋଜନ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଯିବ ଏବଂ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ରର ସଂଖ୍ୟା ନ୍ୟୁନତମ ହୋଇଯାଇଥିବ ।

୧୯୯୦ ଦଶକର ଆରମ୍ଭ ସୁଦ୍ଧା କୌଣସି ଏକ ନିଷ୍ପତ୍ତିକୁ ଆସିବା ପାଇଁ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ସରକାର ୧୯୮୪ରେ ୯୦୦ କୋଟି ଡଲାର ଓ ୧୯୮୫ରେ ୧୭୭୦ କୋଟି ଡଲାର ଷ୍ଟ୍ରାଟିଜିକ ଡିଫେନ୍‌ସ ଇନିସିଏଟିଭ ଅନୁଧ୍ୟାନ ଓ ଗବେଷଣାରେ ଖର୍ଚ୍ଚ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିଥିଲେ । କଂଗ୍ରେସ ଏହାର ଶତକଡ଼ା ୨୦ ଭାଗ କମାଇ ଦେଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରଥମ ପାଞ୍ଚବର୍ଷ ପାଇଁ ୨୬୦୦୦ କୋଟି ଡଲାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିଛନ୍ତି । ଏହି କୌଶଳପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ଉଦ୍ୟମ (S. D. I.—Strategic Defence Initiative) ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ସାଧାରଣ ଭାଷାରେ ତାରକା ଯୁଦ୍ଧ (Star war) ବ୍ୟବସ୍ଥା ନାମ ଦିଆଯାଇଛି ।

କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ରର ବିଭିନ୍ନ ପର୍ଯ୍ୟାୟ :

ଏହି ନୂତନ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ବା ତାରକା ଯୁଦ୍ଧ ବ୍ୟବସ୍ଥା ବୁଝିବା ପାଇଁ ଆମେ ଆନ୍ତଃମହାଦେଶୀୟ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର କ୍ଷେପଣର ଚାରୋଟି ବିଭିନ୍ନ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ବୁଝିବା ଦରକାର । ଚାରୋଟି ପର୍ଯ୍ୟାୟର ନାମ ଯଥାକ୍ରମେ— boost (ଉପରକୁ ଉଠିବା), post-boost (ଉଡ଼ିବା ଆରମ୍ଭ), mid-course (ଗତିପଥର ଅର୍ଦ୍ଧ) ଓ termianl (ଶେଷ) । ବିଭିନ୍ନ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ବିଭିନ୍ନ ସୁଯୋଗ ଓ ସୁବିଧା ମିଳିଥାଏ । ପ୍ରତିରକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ଫଳପ୍ରଦ ହେବାପାଇଁ ଅର୍ଥାତ୍ ପ୍ରଚଣ୍ଡ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ଆକ୍ରମଣର ମୁକାବିଲା କରିବା ପାଇଁ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ରର ପ୍ରତ୍ୟେକ ପର୍ଯ୍ୟାୟକୁ ପ୍ରତ୍ୟାକ୍ରମଣ କରି ଅକାମି କରିଦେବାକୁ ପଡ଼ିବ, ଯେପରିକି ଶେଷ ବେଳକୁ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ରର ଯାହାକିଛି ରହିବ ତାହା ଏତେ ନଗଣ୍ୟ ହୋଇଥିବ ଯେ ତା' ପ୍ରତି ଗୁରୁତ୍ୱ ନ ଦେଲେ ଚଳିବ ।

ବୁଷ୍ଟ୍ ବା ଉପରକୁ ଉଠିବା ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ରକୁ ନଷ୍ଟ କରିବା ସବୁଠାରୁ ସହଜ । ଏହି ସମୟରେ ବୁଷ୍ଟ୍‌ର ମୋଟରରୁ ବାହାରୁଥିବା ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଅଗ୍ନିଶିଖା ଇନ୍‌ଫ୍ରାରେଡ୍ ସେନ୍‌ସର ଦ୍ୱାରା ଧରାପଡ଼ିଯାଏ, ଫଳରେ ଏହାକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟକରି ପ୍ରତିରକ୍ଷା ଅସ୍ତ୍ର ମରାଯାଇ ପାରେ । ଲକ୍ଷ୍ୟ ସଫଳ ହେଲେ ବୋମାଗୁଡ଼ିକ ସହିତ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ରଟି ଶତ୍ରୁର ନିଜ ଭୂଇଁରେ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯିବ; କିନ୍ତୁ ଏଥିରେ ବଡ଼ ସମସ୍ୟା ହେଉଛି—ସମୟ । କାରଣ ତିନି ମିନିଟ୍‌ରୁ କମ୍ ସମୟ ଭିତରେ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ରଟି ମହାକାଶକୁ ଉଠିଯାଏ । ଆଉ ଗୋଟିଏ ବି ସମସ୍ୟା ଆସିପାରେ । ଶତ୍ରୁ ଚାଲକ କରି ଯଦି ତା'ର କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର କୌଣସି ଏକ ଭିନ୍ନ ଉପାୟରେ ତିଆରି କରେ, ଅର୍ଥାତ୍ ପ୍ରଜ୍ୱଳନର ଆଲୋକ ପଦାକୁ ଦିଶି ନ ପାରେ । ଯଦି ତାହା ହୁଏ, ତେବେ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ଅସ୍ତ୍ର ରୂପେ ବ୍ୟବହାର ହେବ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଭେଦକାରୀ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ବିଧ୍ୱଂସୀ ଅତି ଉଚ୍ଚଳ ରଶ୍ମି-ଅସ୍ତ୍ର ।

ପୋଷ୍ଟ-ବୁଷ୍ଟ ବା ଉଡ଼ିବା ଆରମ୍ଭ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ରକୁ ନଷ୍ଟ କରିଦେବା ସେତେ ସହଜ ନୁହେଁ । ବୋମାଗୁଡ଼ିକ ନିକ୍ଷେପ କରିବା ପୂର୍ବରୁ ବୋମାବାହୀ ଯାନକୁ ନଷ୍ଟ କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଏହି ପର୍ଯ୍ୟାୟର ସମସ୍ୟା ହେଉଛି ଯେ; ବୁଷ୍ଟ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଭଳି ଏ ସ୍ତରରେ ପ୍ରକାଣ୍ଡ ଅଗ୍ନିଶିଖା ନ ଥାଏ । ବାହକଯାନକୁ ବାଟ କଢ଼ାଇ ନେବାପାଇଁ ଯେଉଁ ଇଞ୍ଜିନ କାମ କରେ ତାହା ଛୋଟ । ଏ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ରକୁ ନଷ୍ଟ କରିବାକୁ ହେଲେ ଉଭୟ ରଶ୍ମି ଓ ଗତ୍ୟାତ୍ମକ ଶକ୍ତି (Kinetic energy)କୁ ଅସ୍ତ୍ର ରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଦୁଇଟି ଅସ୍ତ୍ରର ମିଳିତ ବ୍ୟବହାରର ବି ସମସ୍ୟା ଅଛି—ଦୁଇଟି ଭିତରେ ମେଳ ନ ଆସିପାରେ; ତେଣୁ ଫଳ ତେତେ ଆଶାନୁରୂପ ହୋଇ ନ ପାରେ ।

ଗତିପଥର ଅର୍ଦ୍ଧ ବା ମିଡ୍ କୋର୍ସ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ପ୍ରତିରକ୍ଷାର ସୁବିଧା ହେଉଛି କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ରକୁ ଚିହ୍ନଟ କରିବାକୁ ସମୟ ବେଶି ମିଳେ । ତେଣୁ ମହାକାଶରୁ ହେଉ ବା ଭୂ-ପୃଷ୍ଠରୁ ହେଉ ପ୍ରତିହତକ (interceptor) ପଠାଇ ଏହାକୁ ନଷ୍ଟ କରାଯାଇପାରେ । ଆଜିକାଲି Multiple Independently Targetted Reentry Vehicle

ବା MIRV କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ବ୍ୟବହାର ହେଉଛି । ଏହି କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ରରେ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ବୋମା ଖଞ୍ଜା ଯାଉଛି ଏବଂ ଶତ୍ରୁକୁ ଠକିବା ପାଇଁ ମିଛ ବୋମା (decoy) ବି ଖଞ୍ଜା ଯାଉଛି । ମିଛ ଓ ସତ ବୋମା ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଜାଣିବାର କ୍ଷମତା ନ ଥିଲେ ପ୍ରତିହତକ ଅସ୍ତ୍ରସବୁ ବୋମାକୁ ନଷ୍ଟ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବ, ତେଣୁ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ନଷ୍ଟ କରିପାରିବ ନାହିଁ । ଚିହ୍ନଟରେ ସୁବିଧା ହେବାପାଇଁ ରଶ୍ମି, ଅସ୍ତ୍ର ଓ ଗତ୍ୟାତ୍ମକ ଅସ୍ତ୍ର—ଉଭୟର ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରେ । କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ରରୁ ବୋମାଗୁଡ଼ିକ ନିକ୍ଷିପ୍ତ ହୋଇ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ପୁନଃପ୍ରବେଶ କଲାବେଳେ ମିଛ ହାଲୁକା ବୋମାଗୁଡ଼ିକ ସତ ଓଜନଦାର ବୋମାଠାରୁ ଭିନ୍ନ ହୋଇଯିବ କିମ୍ବା ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଘର୍ଷଣରେ ଜଳିଯିବ । ଏହାଫଳରେ ମିଛ ଓ ସତ ବୋମା ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ବାଛିବା ଦରକାର ପଡ଼ିବ ନାହିଁ; କିନ୍ତୁ ପୂର୍ବ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ପ୍ରତିହତ ହୋଇ ନ ଥିବା ବୋମାଗୁଡ଼ିକ ଆଉ ନଷ୍ଟ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉପରି ଅଂଶରେ ବୋମାଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରତିହତ କଲେ ମଧ୍ୟ ବିପଦ ପୂରାପୂରି କମିବ ନାହିଁ । ଆଣବିକ ବୋମାର ବିସ୍ଫୋରଣ ପ୍ରଭାବ ଭୂ-ପୃଷ୍ଠରେ ପଡ଼ିବ । ଏ କ୍ଷେତ୍ରରେ ନୂଆ ବୈଷୟିକ ଜ୍ଞାନ ଦରକାର ହେବ । ଉଡ଼ୁଥିବା ଯାନ, ଭୂ-ପୃଷ୍ଠର ରାଡ଼ାର ଏବଂ ଉଚ୍ଚଶକ୍ତିସମ୍ପନ୍ନ ଅଣଆଣବିକ ପ୍ରତିହତକ ବ୍ୟବହାର କରି ବୋମାକୁ ଅକାମି କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ କିମ୍ବା ଲକ୍ଷ୍ୟଭ୍ରଷ୍ଟ କରାଇ ଅନ୍ୟତ୍ର ପଠାଇ ଦେବ ।

ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରର ଉପସ୍ଥିତ ବୈଷୟିକ ଜ୍ଞାନ ଏତେ ଉନ୍ନତ ନୁହେଁ ଯେ, ଋଷିଆର ଆନ୍ତଃମହାଦେଶୀୟ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ବା ନାତିଦୀର୍ଘ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ରକୁ ମହାକାଶରେ ନଷ୍ଟ କରିପାରିବ । ଏଥିପାଇଁ ଏକାଧିକ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ଦରକାର, ଯଥା—ଶତ୍ରୁର କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ଗତିପଥରେ ଥିବାବେଳେ ସତ ଓ ମିଛ ବୋମା ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଚିହ୍ନିବା, କମ୍ ଖର୍ଚ୍ଚରେ ପ୍ରତିହତ କରିବା, ବୃଷ୍ଟ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ନିର୍ଦ୍ଦେଶିତ ଶକ୍ତି ଓ ଗତ୍ୟାତ୍ମକ ଶକ୍ତି ବ୍ୟବହାର କରିବା, ବିଶେଷଜ୍ଞ ମଣିଷ ଓ ଶକ୍ତିସମ୍ପନ୍ନ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଦ୍ୱାରା ଲଢ଼ାଇ ଚଳାଇବା ଏବଂ ମହାକାଶରେ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ସ୍ୱରୂପ ଅବସ୍ଥାନ କରାଯାଇଥିବା ଉପଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକର ସୁରକ୍ଷା କରିବା ଇତ୍ୟାଦି । ଆଉ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଦରକାରୀ ଜିନିଷ ହେଲା—ମହାକାଶରେ ବିଦ୍ୟୁତଶକ୍ତି ଯୋଗାଇବା, ଏଥିରୁ ବିଚ୍ଛ

ମେଗାଓ୍ୱାଟ୍ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଇବା ଓ କମ୍ ଖର୍ଚ୍ଚରେ ୧୦୦ ବା ଅଧିକ ଟନ୍ ଓଜନର ଜିନିଷ ଧରି ମହାକାଶକୁ ଉଡ଼ିଯିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଖୋଜିବା । ବର୍ତ୍ତମାନର ସଟଲ୍ ଯାନ ୨୦।୩୦ ଟନ୍‌ରୁ ବେଶି ଓଜନର ଜିନିଷ ମହାକାଶକୁ ନେଇଯାଇ ପାରୁନାହିଁ; ସମସ୍ୟା କେତେ ଗୁରୁତର ଏଥିରୁ ଜଣାପଡ଼େ ।

ଗବେଷଣା ସ୍ତର୍ ରହିଥିବାବେଳେ ନୂଆ ନୂଆ ଉଦ୍ଭାବନ ହୋଇ-ପାରେ ଏବଂ ନୂଆ ପ୍ରକାରର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜ୍ଞାନ ବ୍ୟବହାର ହୋଇ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ଧ୍ୱଂସ କରିବାର ନୂଆ କୌଶଳ ବାହାରିପାରେ । ସୁତରାଂ ସମୁଦାୟ ଯୋଜନାଟିକୁ ଏକ ଗଠନମୂଳକ ସନ୍ଦେହ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଦେଖିବା ଉଚିତ । ତା'ହେଲେ ସମୟ ଗଡ଼ିବା ସଙ୍ଗେସଙ୍ଗେ ତାରକା ଯୁଦ୍ଧର ଯୋଜନା ଭବିଷ୍ୟତରୂପୀ ହେଉଥିବ ।

ଆଜିକାଲି କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଦୂରଗାମୀ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ରରେ "ସ୍ୱୟଂ ବିସ୍ଫୋରଣ" (Salvage fusing) ବ୍ୟବସ୍ଥା ଖଞ୍ଜାଯାଇଛି । ଫଳରେ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ରଟି ଆକ୍ରମଣର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେଲା ବୋଲି ଜାଣିଲାକ୍ଷଣି ନିଜେନିଜେ ଆଣବିକ ବିସ୍ଫୋରଣ ଘଟାଇବ । ଯେଉଁମାନେ ତାରକା ଯୁଦ୍ଧ ସଫଳ ହେବ ନାହିଁ ବୋଲି କହନ୍ତି, ସେମାନେ ଏହି ଯୁକ୍ତି ବାଢ଼ନ୍ତି । ତାରକା ଯୁଦ୍ଧ ବା କୌଶଳପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ଉଦ୍ୟମ (Strategic Defence Initiative) ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ତଥା ତା'ର ମିତ୍ର ରାଷ୍ଟ୍ରମାନଙ୍କୁ ପରମାଣୁ ଆକ୍ରମଣ ବିରୋଧରେ ଏକ ସର୍ବବ୍ୟାପୀ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ଛତ୍ର ଯୋଗାଇବ । ସବୁ ପରମାଣୁ ଅସ୍ତ୍ରକୁ ଅକାମି କରିଦେବା ଏହାର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ହୋଇଥିବାରୁ ଏହା ସ୍ୱାଗତଯୋଗ୍ୟ ।

କିନ୍ତୁ ସଫଳ ହେବା ପାଇଁ ଦୂରଗାମୀ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ଓ ବୋମାରୁ ଜାହାଜକୁ ଦୁଇ ତିନି ମିନିଟ୍ ଭିତରେ, ବେଳେବେଳେ କେତୋଟି ସେକେଣ୍ଡ୍‌ରେ ନଷ୍ଟ କରିଦେବାର କ୍ଷମତା ରହିବା ଉଚିତ୍ । ଅର୍ଥାତ୍ ପ୍ରତିହତକ ଅସ୍ତ୍ର ଖୁବ୍ ଦୂରରୁ ଓ ଖୁବ୍ ଉଚ୍ଚରେ ଶତ୍ରୁର ଅସ୍ତ୍ରକୁ ନଷ୍ଟ କରିବା ଉଚିତ୍ । ନ ହେଲେ ସ୍ୱୟଂ ବିସ୍ଫୋରଣ ବା ସାଲଭେଜ୍ ଫ୍ୟୁଜିଂ ଦ୍ୱାରା ପରମାଣୁ ବୋମାର ବିପଦ ଯେମିତିକୁ ସେମିତି ରହିଯିବ । ଜନାକୀର୍ଣ୍ଣ ସହରର ପାଖରୁ କୋଡ଼ିଏ କିଲୋମିଟର ଭିତରେ ନଷ୍ଟ ବା ପ୍ରତିହତ କରା-

ହେଉଥିବା କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ରର ସ୍ୱୟଂ ବିସ୍ଫୋରଣ ଦ୍ୱାରା ମଧ୍ୟ ପ୍ରଭୁତ କ୍ଷତି ହେବ। ଭବିଷ୍ୟତ ଯୁଦ୍ଧରେ ଗୋଟିଏ କି ଦୁଇଟି କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ନୁହେଁ, ହଜାର ହଜାର କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ଆକ୍ରମଣରେ ଲଗାଯାଇପାରେ । ଯଦି ପ୍ରତି ହଜାରରେ ମାତ୍ର ଗୋଟିଏ ଅକାମୀ ନ ହୋଇ ରହିଗଲା, ତା'ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଯେଉଁ କ୍ଷତି ହେବ, ତାହା କଳନା କରିହେବ ନାହିଁ । ଏ ପ୍ରକାର ପ୍ରତିରକ୍ଷା କଲାବେଳେ ମନେରଖିବାକୁ ପଡ଼ିବ ଯେ, ଶତ୍ରୁର ମଧ୍ୟ ବହୁପ୍ରକାରର ପ୍ରତିହତକାରୀ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଥିବ । ଆହୁରି ବଡ଼ କଥା ହେଉଛି ଯେ, ଗୋଟିଏ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ତିଆରି କରିବାରେ ଯାହା ଖର୍ଚ୍ଚ, ତାକୁ ପ୍ରତିହତ କରିବା ବ୍ୟବସ୍ଥା ତିଆରିରେ ତାହାଠାରୁ ବହୁତ ବେଶି ଖର୍ଚ୍ଚ ହେବ ।

ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ପ୍ରତିରକ୍ଷା :

ସାମରିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ସାଧାରଣତଃ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ପ୍ରତିରକ୍ଷା ଅଛି—ଗୋଟିଏ ଟାଣ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଓ ଅନ୍ୟଟି ନରମ ବ୍ୟବସ୍ଥା । ଟାଣ ବା (Hard point) ପ୍ରତିରକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ମୁଖ୍ୟତଃ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ଥିବା ଗୋଦାମଗୁଡ଼ିକୁ ଜଗି ରହିଥାଏ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା ଓ ରୁଷିଆରେ ବର୍ତ୍ତମାନ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ଭଣ୍ଡାର ବା missile siloକୁ ଏପରି ସୁରକ୍ଷା ଭିତରେ ରଖାଯାଇଛି ଯେ, ଦୁଇଶହ ତିନିଶହ ମିଟର ଭିତରେ ଗୋଟିଏ ମେଗାଟନ ଶକ୍ତିର ବିସ୍ଫୋରଣ ଘଟିଲେ ମଧ୍ୟ କିଛି କ୍ଷତି ହେବ ନାହିଁ; କିନ୍ତୁ ଏ ପ୍ରକାର ଟାଣ ସୁରକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ଶତ୍ରୁକୁ ଡରାଏ ନାହିଁ । କେବଳ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ପ୍ରଥମ ଆକ୍ରମଣ ବିରୁଦ୍ଧରେ ପାଲଟା ଆକ୍ରମଣ କରିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ରକ୍ଷା କରିଥାଏ । ଅର୍ଥାତ୍ ଶତ୍ରୁ ମନରେ ଭୟ ବଢ଼ାଇ ଥାଏ ।

ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷରେ ଲୋକ ବା ଲୋକବସତିକୁ ରକ୍ଷା କରିବାକୁ ଥିବା ନରମ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ପାଇଁ ଯେଉଁ ରଣନୀତି ସ୍ଥିର କରାଯାଇଥାଏ, ତହିଁରେ ଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଗୁରୁତ୍ୱ ଦିଆଯାଇ ଥାଏ, ତାହାର ପରିବର୍ତ୍ତନ ନ ଘଟିଲେ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ସୁଦୃଢ଼ ହେବ ନାହିଁ । ସାମରିକ ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ଜାଣନ୍ତି ଯେ, ଯିଏ ପ୍ରଥମେ ଆକ୍ରମଣ କରେ ଓ ତାହାର ଶତ୍ରୁର ପ୍ରତ୍ୟାକ୍ରମଣ ଶକ୍ତିକୁ ବିଶେଷ ଭାବରେ ନଷ୍ଟ କରେ ସେ ସୁବିଧା ସୁଯୋଗ ପାଇଥାଏ, କାରଣ ତା'ର ଅବଶିଷ୍ଟ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ବାକି କାମଟିକୁ

ସମ୍ଭାଳନଏ । ଆଶଙ୍କା ହୁଏ ଯେ, ଯେତେବେଳେ ଝଗଡ଼ା ଖୁବ୍ ବଢ଼ିଯିବ, ପ୍ରଥମେ ଆକ୍ରମଣ କରିବାକୁ ପ୍ରତିପକ୍ଷ ଉପରେ ପ୍ରବଳ ଚାପ ପଡ଼ିବ; ତେଣୁ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ଉପରୁ ଗୁରୁତ୍ୱ ଉଠାଇ ନିଆଯାଇ ଆକ୍ରମଣ ଉପରେ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦିଆଯିବ ।

ଶତ୍ରୁର ଛଳନା :

ବର୍ତ୍ତମାନ ଆନ୍ତଃମହାଦେଶୀୟ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଯେଉଁଠି ଅଛି, ତାହା ପ୍ରାୟ ସମସ୍ତଙ୍କର ଜଣାଶୁଣା । ଏହାଛଡ଼ା ଋଷିଆ ରେଳଗାଡ଼ିରେ ଓ ଟ୍ରକ୍‌ରେ ଚଳମାନ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ଖଞ୍ଜିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରୁଛି । କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ଭୂ-ପୃଷ୍ଠରୁ ଉଠିବା ପରେ ବର୍ଦ୍ଧନ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ରକେଟ୍‌ମୋଟର କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ରର ବେଗ ବଢ଼ାଇ ତା'ର ଗତିପଥକୁ ନେଇନଏ । ଏ ହେଉଛି କେଇ ମିନଟ୍‌ର କଥା ଓ ଏ ସମୟରେ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ଶହଶହ କିଲୋମିଟର ଉଚ୍ଚରେ, ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱରେ ଥାଏ । ଆଜିକାଲିର ବହୁ ଲକ୍ଷ୍ୟଭେଦୀ (MIRV) କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ରମାନଙ୍କରେ ଦଶଟି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପୃଥକ ବୋମା ଖଞ୍ଜା ହୋଇଥାଏ । ଥରେ ଏହି କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ରର ମୋଟର ରକେଟ୍ ପୁରାପୂରି ପୋଡ଼ିଗଲେ ବୋମାଗୁଡ଼ିକ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ପୁନଃପ୍ରବେଶ କରୁଥିବା ଯାନଦ୍ୱାରା ପୃଥକ ଭାବେ ଭିନ୍ନଭିନ୍ନ ଗତିପଥରେ ସେମାନଙ୍କର ଲକ୍ଷ୍ୟକୁ ଯାଆନ୍ତି । ପ୍ରତିରକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ଗୋଳମାଳିଆ କରିଦେବା ପାଇଁ ଏହି ସମୟରେ ଶତ୍ରୁପକ୍ଷ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ମିଛ ବୋମା, ବେଲୁନ ବା ରାଡ଼ାର ଓ ଆଲୋକକୁ ଠକାଇ ଦେଇପାରୁଥିବା ସେହିଭଳି କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଜିନିଷ ଛାଡ଼ନ୍ତି ।

ପରବର୍ତ୍ତୀ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ହେଉଛି ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ଗତିପଥ ବା ମିଡ୍ କୋର୍ସ । ଏହି ସମୟରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱରେ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ରଟି ବିନା ଶକ୍ତିରେ ଗତି କରୁଥାଏ । ଏହା ପ୍ରାୟ କୋଡ଼ିଏ ମିନଟ୍ ସମୟ ନିଏ । ଶେଷରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଓହ୍ଲାଇ ବା ପ୍ରବେଶ କରି ଏହା ଭୂ-ପୃଷ୍ଠକୁ ମୁହିଁକରି ଗତି କରେ । ୧୦୦ରୁ ୧୫୦ କିଲୋମିଟର ଉଚ୍ଚରେ ଥିବାବେଳେ ବାୟୁର ଘର୍ଷଣ ହେତୁ ବେଲୁନ ଓ ମିଛ ବୋମାଗୁଡ଼ିକ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ । ଶେଷରେ ପ୍ରକୃତ ବୋମାଗୁଡ଼ିକ ରହିଯାଏ । ପ୍ରଥମେ ପ୍ରଥମେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ପ୍ରବେଶ

କର ସେକେଣ୍ଡ୍‌କୁ ପ୍ରାୟ ୭ କି: ମି: ବେଗରେ ଖସେ । ଏହା ଧୀରେ ଧୀରେ କମେ, ତଥାପି ଏହାର ବେଗ ଖୁବ୍ ବେଶି ଥାଏ । ଭୂ-ପୃଷ୍ଠରୁ ଉଠାଯାଉଥିବା କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର (ICBM) ଭଳି ସବ୍‌ମେରିନ୍‌ରୁ ନିକ୍ଷିପ୍ତ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର (SCBM) ର ନିକ୍ଷେପସ୍ଥଳ ଆଗରୁ ଜଣାଯାଏ ନାହିଁ, କେବଳ ସମୁଦ୍ର ପୃଷ୍ଠରୁ ପାର ହେଲାବେଳେ ଜାଣିହୁଏ । ଲକ୍ଷ୍ୟସ୍ଥଳର ଖୁବ୍ ନିକଟରୁ ନିକ୍ଷିପ୍ତ ହୋଇପାରୁଥିବାରୁ ସବ୍‌ମେରିନ୍ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଦଶ ମିନିଟ୍ ବା କମ୍ ସମୟ ନିଏ । କ୍ରୁଜ୍ ବିମାନରୁ ମଧ୍ୟ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଇପାରେ । ଭୂ-ପୃଷ୍ଠକୁ ଲାଗି ଉଡ଼ୁଥିବା ହେତୁ ଓ ଛୋଟ ହୋଇଥିବାରୁ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ରାଡ଼ାର ଦ୍ୱାରା ଜାଣିହୁଏ ନାହିଁ । ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷରେ କ୍ରୁଜ୍ ବିମାନର ଗତି ଧୀର ହୋଇଥିବାରୁ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ପାଇଁ ବହୁତ ସମୟ ମିଳେ । ଏହାର ପ୍ରତିହତ କରିବା ପାଇଁ ବୋମାରୁ ବିମାନ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରେ, କାରଣ ଏଗୁଡ଼ିକ ନିଜର ସୁରକ୍ଷା ମଧ୍ୟ କରିପାରନ୍ତି । ଆକ୍ରମଣ ବିରୁଦ୍ଧରେ ମିଡ୍ କୋର୍ସରେ ସଫଳ ହେବାକୁ ହେଲେ ଯେତେଯେତେ ଉପାୟରେ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଇପାରେ ତା'ର ହିସାବ ରଖି ମୁକାବିଲା କରିବାକୁ ଉପଯୁକ୍ତ କୌଶଳ କାଢ଼ିବାକୁ ପଡ଼ିବ ।

କେତେକ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ :

ମିଲିଟାରି କମାଣ୍ଡରମାନେ ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ଥିବା କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ରକୁ ନଷ୍ଟ କରିଦେଲେ ସାମରିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ଲକ୍ଷ୍ୟହାସଲ ହେଲା ବୋଲି ଭାବନ୍ତି । ଏହା ହେଉଛି ଚରମ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା । ଏ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ଲୋକବସ୍ତିକୁ ରକ୍ଷା କରିବାରେ କାମ ଦେବନାହିଁ । ଏଥିଲାଗି ଦରକାର କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ରର ବୁଷ୍ଟର ବା ଉପରକୁ ଉଠିବା ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ଧ୍ୱଂସ କରିବାର ଲକ୍ଷ୍ୟ; କିନ୍ତୁ ଏହି ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଆକ୍ରମଣକାରୀର ରାଜ୍ୟରେ ଘଟେ ଓ ଏଥିରେ ଅଳ୍ପ ସମୟ ମିଳିଥାଏ । ଏହି ଅଳ୍ପ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ରକୁ ନଷ୍ଟ କରିବାକୁ ହେଲେ ମହାକାଶରେ ପ୍ରତିରକ୍ଷା କେନ୍ଦ୍ର କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ନଚେତ୍ ମିଡ୍ କୋର୍ସ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ବେଶି ସମୟ ମିଳୁଥିବାରୁ ସେହି ସମୟରେ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ରକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟଭେଦ କରିହେବ; କିନ୍ତୁ ବିଭିନ୍ନ ଲକ୍ଷ୍ୟସ୍ଥଳକୁ

ଯାଉଥିବା ବୋମାବାହୀ ଯାନଗୁଡ଼ିକରୁ ପ୍ରକୃତ ବୋମା କେଉଁଟିରେ ଅଛି ତାହା ଚିହ୍ନିବା ଦରକାର ।

ଯେ କୌଣସି ଜିନିଷକୁ ନଷ୍ଟ କରିବା ପାଇଁ ସେ ଜିନିଷ ଉପରେ ଶକ୍ତି ପ୍ରୟୋଗ କରିବାକୁ ପଡ଼ିଥାଏ । ଅର୍ଥାତ୍ ଶକ୍ତି ପଠାଇବାକୁ ହୁଏ । ବୁଷ୍ଟର ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ନଷ୍ଟ କରିବାକୁ ହେଲେ, ଶତ୍ରୁ ରାଜ୍ୟରେ ହଜାର ହଜାର କିଲୋମିଟର ଦୂରରେ ଥିବା କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ କେଇ ସେକେଣ୍ଡ୍ ମଧ୍ୟରେ ଆବଶ୍ୟକ ପରିମାଣର ଶକ୍ତି ପଠାଇବାକୁ ପଡ଼ିବ ଏବଂ ଦେଖିବାକୁ ପଡ଼ିବ ଯେପରି ଏହି ଶକ୍ତି କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ରଠାରୁ ଏକ ମିଟରରୁ ବେଶି ଦୂରକୁ ନ ଯାଏ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଯେଉଁ ତିନୋଟି ବ୍ୟବସ୍ଥା ଅଛି, ଯଥା —ଲେଜର, ଅଣୁରଶ୍ମି ଓ ଗତ୍ୟାତ୍ମକ ଶକ୍ତି ଅସ୍ତ୍ର (ଇଂରାଜୀରେ ଏହାକୁ Smart-Rock ମଧ୍ୟ କହନ୍ତି) ସେଗୁଡ଼ିକ ଯଥାକ୍ରମେ – ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚୁମ୍ବକୀୟ ଶକ୍ତି, ପରମାଣୁର ରଶ୍ମି କିମ୍ବା ଦ୍ରୁତଗାମୀ ବସ୍ତୁର ଠେଲା । ଏହିସବୁ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ମହାଶୂନ୍ୟସ୍ଥ ଏକ ମଞ୍ଚରୁ ଶକ୍ତି ପ୍ରେରଣ କରାଯାଏ । କେଉଁ କେଉଁଠାରୁ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ଆସିପାରେ ଓ ସେମାନଙ୍କର କକ୍ଷପଥ କିପରି ହେବ, ତା' ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ଏହି ମଞ୍ଚର ସଂଖ୍ୟା ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରାଯାଏ; କିନ୍ତୁ ମନେରଖିବାକୁ ପଡ଼ିବ ଯେ, ଏହି ମଞ୍ଚଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ଶତ୍ରୁର ଆକ୍ରମଣରେ ଧ୍ୱଂସ ହୋଇଯାଇପାରେ । ଶତ୍ରୁ ଆକ୍ରମଣରୁ କିଛି ମଞ୍ଚ ବର୍ତ୍ତିଯିବା ସମ୍ଭାବନା ପାଇଁ ଶତାଧିକ ମଞ୍ଚ ତିଆରି କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ, ଅର୍ଥାତ୍ ବିପୁଳ ଅର୍ଥ ଲଗାଇବାକୁ ପଡ଼ିବ ।

ଲେଜର (Laser) ଆଲୋକ ବେଗରେ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଇଥାଏ । ଏହା ମହାଶୂନ୍ୟ ମଞ୍ଚରେ ବା ଭୂ-ପୃଷ୍ଠରେ ରଖାଯାଇପାରେ । ଭୂ-ପୃଷ୍ଠରେ ରଖାଗଲେ, ଏଥିପାଇଁ ମହାକାଶ ମଞ୍ଚରେ ପ୍ରକାଣ୍ଡକାୟ (ପ୍ରାୟ ୫ ମିଟରରୁ ବେଶି ବ୍ୟାସର) ଦର୍ପଣ ଖଞ୍ଜିବାକୁ ହେବ । ଏହି ଦର୍ପଣଦ୍ୱାରା ପ୍ରତିଫଳିତ ଆଲୋକରଶ୍ମି ଆନ୍ତଃମହାଦେଶୀୟ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ରର ଆବରଣକୁ ଗରମ କରାଇ ନଷ୍ଟ କରିଦିଏ । ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣରେ ଗରମ କରିବା ପାଇଁ ବହୁତ ସେକେଣ୍ଡ୍ ଲାଗିପାରେ ଏବଂ ଏହି ସମୟରେ ଲେଜର ବିନ୍ଦୁକୁ ଠିକ୍ ସ୍ଥାନ ଉପରେ ସ୍ଥିର କରି ରଖିବା କାଠିକରପାଠ; କାରଣ ଏହି ସମୟ

ଭିତରେ ବୁଷ୍ଟରର ପ୍ରାୟ ୧୦ କିଲୋମିଟରର ଆଗେଇ ଯାଇଥିବ ଓ କେତେକ ବୁଷ୍ଟର ଯେପରି ଅନିୟମିତ କକ୍ଷ ପଥରେ ଯାଇପାରେ, ତାହାର ଡିଜାଇନ୍ ବା ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯାଇଥାଇ ପାରେ ।

ଏକ୍ସରେ ଲେଜର ଆଣବିକ ବିସ୍ଫୋରଣ ଦ୍ୱାରା ଶକ୍ତି ପାଇଥାଏ । ଏହା ବୁଷ୍ଟର ଆବରଣଗୁଡ଼ିକୁ ଜାଳି ଧୂଆଁ କରିଦିଏ । ଏକ୍ସରେ ଲେଜର ରଶ୍ମିକୁ ପ୍ରତିଫଳିତ କରାଯାଇପାରେ ନାହିଁ; ତେଣୁ ଏହି ଲେଜରକୁ ମହାକାଶରେ ଅବସ୍ଥାପିତ କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଏହାର ଆଉ ଗୋଟିଏ ଦୋଷ ଯେ, ଏକ୍ସରେ ବହୁତ ଗଭୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଭେଦ କରିପାରିବ ନାହିଁ; ତେଣୁ ବୁଷ୍ଟର ୧୫୦ କିଲୋମିଟରର ପାଖାପାଖି ଉଚ୍ଚକୁ ଉଠିବାକ୍ଷଣି ଏକ୍ସରେ ଲେଜର ଆକ୍ରମଣ କରିବା ଉଚିତ୍ । ଅନ୍ୟ ଅର୍ଥରେ ଯେଉଁ ବୁଷ୍ଟର ୫୦ ସେକେଣ୍ଡ୍ ଭିତରେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ବେଗ (Full speed) ନେଇ ପାରେ, ତାକୁ ଏକ୍ସରେ ଲେଜର କିଛି କରିପାରିବ ନାହିଁ ।

କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ନିୟନ୍ତ୍ରଣଦ୍ୱାରା ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ଯେଉଁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ସ ବ୍ୟବହାର ହୁଏ, ତହିଁରେ ହସ୍ତକ୍ଷେପ କରି ଅଣୁରଶ୍ମି ଆନ୍ତଃମହାଦେଶୀୟ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ବୁଷ୍ଟରକୁ ନଷ୍ଟ କରିଦିଏ । ଅଣୁରଶ୍ମି ଅସ୍ତ୍ର ନିରପେକ୍ଷ ପରମାଣୁ ବା Neutral Atomsର ରଶ୍ମି ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ବାଧ୍ୟ, କାରଣ ପୃଥିବୀର ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ଧନାତ୍ମକ ବା ଋଣାତ୍ମକ ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକୁ ନିଜ ଆଡ଼କୁ ଟାଣିଆଣେ । ଅର୍ଥାତ୍ ତାହାର ରଶ୍ମି ସିଧାସଳଖ ଲକ୍ଷ୍ୟକୁ ଯାଇ-ପାରିବ ନାହିଁ । ପୁଣି ଗୋଟିଏ ଦୋଷ ମଧ୍ୟ ଅଛି । ରଶ୍ମିରେ ଥିବା ପରମାଣୁ ଗୁଡ଼ିକ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଥିବା ପରମାଣୁ ସହିତ ଧକ୍କା ଖାଇ ଆୟନ (ion) ହୋଇଯାଆନ୍ତି । ଆୟନ ହୋଇଗଲାକ୍ଷଣି ଅଣୁରଶ୍ମି ପୃଥିବୀର ଚୁମ୍ବକୀୟ ଶକ୍ତିଦ୍ୱାରା ବିକ୍ଷିପ୍ତ ହେବ, କେତେ ପରିମାଣରେ ବିକ୍ଷିପ୍ତ ହୋଇଯିବ କହି-ହେବ ନାହିଁ । ଏଣୁ ଅଣୁରଶ୍ମି ଅସ୍ତ୍ର ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଭିତରେ ବେଶି ଦୂର ଭେଦ ପାରିବ ନାହିଁ । ଅଣୁରଶ୍ମିର ବ୍ୟବହାର ୧୦୦ରୁ ୧୫୦ କିଲୋମିଟରର ଉଚ୍ଚତା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସୀମାବଦ୍ଧ ହେବାକୁ ବାଧ୍ୟ ।

ବର୍ତ୍ତମାନ ଗତ୍ୟାତ୍ମକ ଶକ୍ତି ବା Kinetic Energy ଅସ୍ତ୍ର ବିଷୟ ବିଚାର କରାଯାଉ । ଏହି ଅସ୍ତ୍ର ଖୁବ୍ ଛୋଟ ଏବଂ ମହାକାଶ ମଞ୍ଚରୁ ଅତି

ଦ୍ରୁତଗାମୀ ରକେଟ୍ ଦ୍ୱାରା ସୃଷ୍ଟ । ଅର୍ଥାତ୍ ସେକେଣ୍ଡକୁ ୯ କଲୋମିଟର ବେଗରେ ୨ରୁ ୧୪ ପାଉଣ୍ଡ ଓଜନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବୋମ୍ବ ନେଇ ଲକ୍ଷ୍ୟ ସ୍ଥାନରେ ବାଡ଼େଇ ଦେବ । ଏହି କାରଣରୁ ଏହାର ଅନ୍ୟନାମ ଫୁର୍ତ୍ତିବାଜ ଢେଲା ବା Smart rock । ଏ ପ୍ରକାର ବୋମ୍ବରେ ଗୋଟିଏ ଲକ୍ଷ୍ୟ ଚିହ୍ନିବା ଯନ୍ତ୍ର (homing device) ଖଞ୍ଜିବାକୁ ପଡ଼ିବ ଏବଂ ତା' ସାଙ୍ଗରେ ବୋମ୍ବକୁ ଭ୍ରମଣ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଇବା ପାଇଁ କିଛି ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ନହେଲେ ଏହା ଲକ୍ଷ୍ୟକୁ ଭେଦ ନ କରି ଅନ୍ୟପଟେ ବୁଲିଯିବ । ଗତ୍ୟାତ୍ମକ ଶକ୍ତି ରକେଟ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ଅତି ଉଚ୍ଚରେ ବ୍ୟବହାର କରିହେବ । ଏହି ରକେଟ୍ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ପ୍ରବେଶ କଲାକ୍ଷଣି ସୃଷ୍ଟପାଖର ବାୟୁକୁ ଘର୍ଷଣ ଯୋଗୁ ଗରମ କରିଦିଏ ଏବଂ ତହିଁରୁ ଯେଉଁ ଇନ୍‌ଫ୍ରାରେଡ୍ (ଅବଲୋହିତ) ବିକିରଣ ବାହାରେ ତାହା ଲକ୍ଷ୍ୟ ଚିହ୍ନଟକାରୀ ଯନ୍ତ୍ରକୁ ବୃଷ୍ଟିରୁ ବାହାରୁଥିବା ବିକିରଣ ଆଡ଼କୁ ଟାଣିନିଏ ।

ମହାକାଶ ମଞ୍ଚ :

ତାରକା ଯୁଦ୍ଧ ସମ୍ପର୍କରେ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ପାଇଁ ଯେତେ ଅସ୍ତ୍ର କଥା କୁହାଯାଇଛି, ସେଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ ମହାକାଶରେ ମଞ୍ଚ ତିଆରି କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷରେ ଆନ୍ତଃମହାଦେଶୀୟ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ଦ୍ୱାରା ଏହି ମଞ୍ଚଗୁଡ଼ିକୁ ନଷ୍ଟ କରିବା ଖୁବ୍ ସହଜ; ତେଣୁ ମହାକାଶର ମଞ୍ଚଗୁଡ଼ିକର ସୁରକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ପୁଣି ସେ ସୁରକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ଶତ୍ରୁ ଆକ୍ରମଣରେ ନଷ୍ଟ ହୋଇପାରେ । ଏଥିପାଇଁ କେତେକ ମାର୍କିନ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକ କହନ୍ତି ଯେ, ସବ୍‌ମେରିନ୍ ବା ସେହିଭଳି କୌଣସି ବ୍ୟବସ୍ଥା ରୁଷିଆର ପାଖାପାଖି ରଖି ତହିଁରୁ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିହେବ । ତାହା ସମ୍ଭବ ହେଲେ ଏହାକୁ ତାରକା ଯୁଦ୍ଧ ନ କହି ସମୁଦ୍ର ଯୁଦ୍ଧ କହିବାକୁ ପଡ଼ିବ; କିନ୍ତୁ ସବ୍‌ମେରିନ୍ କେତେ ଓଜନର ଅସ୍ତ୍ର ନେଇପାରିବ ଏବଂ ସବ୍‌ମେରିନ୍ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ପାଇ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ସକ୍ରିୟ କରିବା ପାଇଁ କେତେ ସମୟ ନେବ—ଏ ଦୁଇଟି ବିଷୟ ଚିନ୍ତାକଲେ ମନେହୁଏ, କେବଳ ଏକ୍ସରେ ଲେଜର ଅଳ୍ପ ଓଜନ ହେତୁ ସମୁଦ୍ର ଗର୍ଭ ଯୁଦ୍ଧରେ ବ୍ୟବହାର ହୋଇପାରିବ ।

ଆନ୍ତଃମହାଦେଶୀୟ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ରର ବୁଷ୍ଟର ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉପରକୁ ଚାଲିଗଲା ପରେ ଆମେ ଭାବୁଥିବା ତାରକା ଯୁଦ୍ଧର ଅଧିକାଂଶ ଅସ୍ତ୍ର ଫଳପ୍ରଦ ହୋଇପାରିବ । ଏକଥା ଶତ୍ରୁକୁ ମଧ୍ୟ ଜଣା । ଏହି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏପରି ବୁଷ୍ଟର ତିଆରି କରିବା ଚେଷ୍ଟା କରିବ ଯେପରି ତାହା ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପ ସମୟରେ କକ୍ଷ ପଥକୁ ଚାଲିଯିବ । ବସ୍ତୁପକ୍ଷ ଭଗାନ ନିଯୁକ୍ତ କରିଥିବା ଫ୍ଲେଚର (Fletcher) କମିଟି କହନ୍ତି ଯେ, ବର୍ତ୍ତମାନର ଆନ୍ତଃମହାଦେଶୀୟ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ବେଗ ପାଇବାପାଇଁ ୩ ରୁ ୫ ମିନଟ୍ ନେଉଥିଲେ ହେଁ, ଭବିଷ୍ୟତରେ ମାତ୍ର ୫୦ ସେକେଣ୍ଡରେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ବେଗକ୍ଷମ ହେବାଭଳି ବୁଷ୍ଟର ତିଆରି କରିହେବ ଏବଂ ଏ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ଅତି କମ୍ ଉଚ୍ଚ, ପ୍ରାୟ ୮୦ କିଲୋମିଟର ଉପରେ ଉଡ଼ିଯାଇ ପାରିବ । ଏ ପ୍ରକାର ବୁଷ୍ଟରକୁ ନଷ୍ଟ କରିବାପାଇଁ ଏକ୍ସରେ ଲେଜର, ଅଣୁରଶ୍ମି, କମ୍ୱା ଲକ୍ଷ୍ୟ ଚିହ୍ନଟକାରୀ ଯନ୍ତ୍ର ସକ୍ଷମ ହେବ ନାହିଁ । ଦର୍ପଣ ଲେଜର ଏହାକୁ ଆକ୍ରମଣ କରିପାରେ; କିନ୍ତୁ ଏତେ କମ୍ ସମୟ ମିଳିବ ଯେ ଲେଜର ପାଇଁ ମହାକାଶରେ ଗୁଡ଼ାଏ ମଞ୍ଚ ତିଆରି କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ ଓ ସଂଖ୍ୟାଧିକ ମଞ୍ଚରୁ ଧ୍ୱଂସକାରୀ ଲେଜର ରଶ୍ମି ପଠାଇବାକୁ ପଡ଼ିବ---ମାତ୍ର ଗୋଟିଏ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ରକୁ ଧ୍ୱଂସ କରିବାକୁ ।

ଋଷିଆ ଏଭଳି ଅତି କମ୍ ସମୟରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ ବେଗକ୍ଷମ ହେଉଥିବା ବୁଷ୍ଟର ତିଆରି କରିଲଣି ବୋଲି ମାର୍କିନ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ମତ । ଗୋଲଷ (Galosh) ନାମକ ମସ୍କୋ ଚତୁର୍ଦ୍ଦିଗରେ ଥିବା ଆନ୍ତଃମହାଦେଶୀୟ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ବିରୋଧୀ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ରର ବଳୟ ଏହାଠାରୁ ଆହୁରି କମ୍ ସମୟର ବୁଷ୍ଟ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଥିବା କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରୁଛି । କେତେକ ମାର୍କିନ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ଏହି କାରଣରୁ ଭିନ୍ନ ମତ ଯେ, ଶତ୍ରୁର ଆକ୍ରମଣକୁ ପ୍ରତିହତ କରିବାପାଇଁ ତାରକା ଯୁଦ୍ଧ ବ୍ୟବସ୍ଥା (Strategic Defence Initiative) ସଫଳ ହେବନାହିଁ ବରଂ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଆନ୍ତଃମହାଦେଶୀୟ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ତିଆରି କରିହେବା ଉଚିତ୍ । ଖର୍ଚ୍ଚ ଦୃଷ୍ଟିରୁ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ତିଆରି କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ବିଧ୍ୱଂସୀ ଅସ୍ତ୍ର ତିଆରିଠାରୁ ଶସ୍ତା ।

ଏ ତ ଗଲା ବୁଷ୍ଟ ପର୍ଯ୍ୟାୟର କଥା । ଗତିପଥର ଅର୍ଦ୍ଧ ବା ମିଡ୍‌କୋର୍ସରେ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ରକୁ ନଷ୍ଟ କରିବାକୁ ହେଲେ ବୁଷ୍ଟ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ଯେଉଁ ଅସ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରେ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ବ୍ୟବହାର

କରିହେବ । ଲକ୍ଷ୍ୟ ଠିକ୍ କରିବାପାଇଁ ବେଶି ସମୟ ମିଳିବ ସିନା, କିନ୍ତୁ ଆକାଶରୁ ଖସୁଥିବା ଖାଣ୍ଟି ବୋମା ଓ ନକଲି ବୋମା ଭିତରେ ପ୍ରଭେଦ ଚିହ୍ନି ନ ପାରିଲେ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ସଫଳ ହେବନାହିଁ । କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ରରେ ଥିବା ବୋଝ ଭିତରେ ପରମାଣୁ ବୋମା ସାଙ୍ଗକୁ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ନକଲି ବୋମା ମଧ୍ୟ ରଖାଯାଇ ପାରେ । ଏଥିପାଇଁ ବେଶି ଖର୍ଚ୍ଚ କରିବାକୁ ପଡ଼େ-ନାହିଁ । ବୋମାଟିକୁ ବେଲୁନ୍ ଭିତରେ ରଖି ତା' ସହିତ ଏକା ପ୍ରକାରର ଶହଶହ ବେଲୁନ୍ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ରରୁ ବାହାରିଲେ ସେଗୁଡ଼ିକ ଭିତରୁ ପ୍ରକୃତ ବୋମା କେଉଁଟି ତାହା ଜାଣିହେବ ନାହିଁ । ଫଳରେ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ଅନୁଯାୟୀ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବେଲୁନ୍‌କୁ ନଷ୍ଟ କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଶତ୍ରୁ ମଧ୍ୟ ବୋମା ଉପରେ ପ୍ରତିଫଳନକାରୀ ଆବରଣ ରଖିପାରେ । ତା'ଦ୍ୱାରା ପ୍ରତିରକ୍ଷାକାରୀ ବୋମାଗୁଡ଼ିକୁ ଗୋଟିଗୋଟି କରି ଚିହ୍ନିବା କଷ୍ଟ ହେବ । କୌଣସି ରାଷ୍ଟ୍ର ପାଖରେ ତ ଅପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ପରିମାଣର ପ୍ରତିହତ କରିବାର ଶକ୍ତି ନାହିଁ, ତେଣୁ ନକଲି ବୋମାଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ ଗୁଡ଼ାଏ ଅସ୍ତ୍ର ନଷ୍ଟ କରିବା ଅର୍ଥାତ୍ (ଯାହାକୁ ଦେଖି ଗୁଳିମାର) ଭଳି ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିବା ଧୃଷ୍ଟତା ହେବ ।

ଏକ ଅବାସ୍ତବ ପ୍ରସ୍ତାବ :

ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପ୍ରତିରକ୍ଷା ଅସ୍ତ୍ର ତିଆରି କରିବାରେ ଯେଉଁ କଷ୍ଟ ବା ଅସୁବିଧା ଅଛି ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଏକାଠି କଲେ ଯାହା ହେବ, ପ୍ରତିରକ୍ଷାର ଗୋଟିଏ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିବାରେ ତା'ଠାରୁ ଢେର ବେଶି ଅସୁବିଧା ଓ ବ୍ୟୟ ପଡ଼ିବ । ପ୍ରତିରକ୍ଷା ତରଫରୁ ଯୁଦ୍ଧ କୌଶଳ ପରିଚାଳନା କରୁଥିବା କେନ୍ଦ୍ର ପ୍ରତ୍ୟେକ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ରର ଜନ୍ମଠାରୁ ମୃତ୍ୟୁ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଖବର ରଖିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହେବ । ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରାୟ ଲକ୍ଷାଧିକ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ବା କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ଭଳି ଜିନିଷ ଅଛି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶତ୍ରୁ-ଅସ୍ତ୍ରର ମୁକାବିଲା କରିବା ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରତିରକ୍ଷାକାରୀ ଅସ୍ତ୍ରକୁ ଆଦେଶ ଦେବାକୁ ପଡ଼ିବ । ପୁଣି ଉଠିବାବେଳେ ବା ବୁଷ୍ଟର ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ବା କକ୍ଷ ପଥରେ, ଲକ୍ଷ୍ୟ ମଧ୍ୟରୁ ଖାଣ୍ଟି ବୋମା ବା ନକଲି ବୋମା ଚିହ୍ନଟ କରି ଯେଉଁ ଲକ୍ଷ୍ୟଭେଦ କରାଯିବ ତାହା ଆଦେଶ ଦେବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଯଦି ଶତ୍ରୁର କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ଗୋଟିଏ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ଅସ୍ତ୍ରର ହାତରୁ ବଞ୍ଚିଗଲା, ତେବେ ଅନ୍ୟ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ଅସ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଭିତରୁ କେଉଁଟି

ଶତ୍ରୁ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ରର ମୁକାବିଲା କରିବ ତାହାର ଆଦେଶ ଦେବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଏଥିପାଇଁ ଯେଉଁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଦରକାର ହେବ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଯେ କୌଣସି କମ୍ପ୍ୟୁଟରଠାରୁ ତାହା ଜଟିଳ ହେବ । ମହାକାଶ ମଞ୍ଚରେ ଯଦି ଏହି କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ରଖାଯାଏ ତେବେ ଏହା ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଆକ୍ରମଣର ଶିକାର ହୋଇଯିବ । ଯଦି ଭୂ-ପୃଷ୍ଠରେ ରଖାଯାଏ ତେବେ ମହାକାଶରେ ଥିବା ପ୍ରତିରକ୍ଷା ଅସ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରକାଣ୍ଡ ଭଣ୍ଡାରଗୁଡ଼ିକ ସହିତ ଏହାର ଯୋଗସୂତ୍ର କଟିଯିବ । ଅଧିକନ୍ତୁ ଏହି ବ୍ୟବସ୍ଥା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କ୍ଷେତ୍ରରେ କଦାପି ପୂରାପୂରି ପରୀକ୍ଷିତ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ ।

ଏଥିରୁ ଆମେ ଗୋଟିଏ ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ପହଞ୍ଚିବା ଯେ, ଯଦି କେବେ ତାରକା ଯୁଦ୍ଧକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଏ, ଆକ୍ରମଣକାରୀ ମହଜୁଦ କରିଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଅସ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ କାବୁ କରିବାପାଇଁ ତାହା ଯଥେଷ୍ଟ ହେବନାହିଁ । ତେଣୁ ଋଷିଆ ବିରୁଦ୍ଧରେ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରର ପ୍ରତିରକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ସ୍ୱୟଂ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇ ପାରିବ ନାହିଁ । କେତେକ ସମାଲୋଚକଙ୍କ ମତରେ ନାହିଁ ମାମୁଁଠାରୁ କଣାମାମୁଁ ମାରାତ୍ମକ; ପ୍ରତିରକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ନ ରଖିବାଠାରୁ ଆଂଶିକ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିବା ବେଶି ମାରାତ୍ମକ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଅବସ୍ଥାରେ ତାରକା ଯୁଦ୍ଧ ଆମେରିକାକୁ ପୂର୍ଣ୍ଣ ନିରାପତ୍ତା ଦେଇପାରିବ ନାହିଁ; ବରଂ ସୋଭିଏତ ଇଉନିୟନକୁ ସାମରିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଖର୍ଚ୍ଚ କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରବର୍ତ୍ତାଇବ । ସେପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏତେପ୍ରକାର କୌଶଳପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରତିରକ୍ଷା (Strategic defence) ଯୁଦ୍ଧ ବନ୍ଦ କରିପାରିବ ନାହିଁ, ବରଂ ପାରସ୍ପରିକ ଭୟ (mutual deterence) ହିଁ ଶାନ୍ତି ବଜାୟ ରଖିଥିବ ।

ମଣିଷଙ୍କୁ ଯନ୍ତ୍ର-ଚିନ୍ତା

ନୂଆନୂଆ ଜିନିଷ ଯେପରି ବାହାରୁଛି, ନୂଆନୂଆ ବିଦ୍ୟା ମଧ୍ୟ ଚର୍ଚ୍ଚା ହେଉଛି । ଅନ୍ତତଃ ଜ୍ଞାନକୁ ଭାଗଭାଗ କରି ପ୍ରତ୍ୟେକ ଭାଗକୁ ନୂଆ ନୂଆ ବିଦ୍ୟାର ନାମ ଦିଆଯାଉଛି । ଆର୍ଗୋନମିକ୍ସ (Ergonomics) ଏପରି ଗୋଟିଏ ବିଦ୍ୟା । ମଣିଷକୁ ସୁଖକର ହେବାଭଳି ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି କରିବା ବା ଉପସ୍ଥିତ ଯନ୍ତ୍ରପାତିକୁ କିପରି ବଦଳାଇଲେ, ତାହା ମଣିଷକୁ ସୁଖକର ହେବ, ସେ ବିଷୟରେ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବା ଏହି ବିଦ୍ୟାର କାମ । ଓଡ଼ିଆରେ ଏହାକୁ ଯନ୍ତ୍ରସ୍ୱାଚ୍ଛନ୍ଦ୍ୟ ବା କର୍ମସ୍ୱାଚ୍ଛନ୍ଦ୍ୟ ବିଦ୍ୟା କୁହାଯାଇପାରେ ।

କାମ ଯେମିତି ରୂପ ସେମିତି :

ପ୍ରସ୍ତୁତକାରୀ ବା ଡିଜାଇନର୍‌ମାନେ କହନ୍ତି, ଯେମିତି କାମ ଦରକାର ଯନ୍ତ୍ରକୁ ସେପରି ରୂପ ଦିଆଯାଏ (Form follows function) । ଆଜିକାଲି ଏ ଧାରଣା ପୁରୁଣାକାଳିଆ ବୋଲି ଧରାଯାଉଛି । ବ୍ୟବହାରକାରୀର ଆବଶ୍ୟକତା (କାମର ଆବଶ୍ୟକତା ନୁହେଁ) ଦେଖି ଯନ୍ତ୍ରର ରୂପ ହେବା ଦରକାର । ମଣିଷ ଯନ୍ତ୍ରର ମୁହାଁମୁହିଁ ହେଲେ, ତାକୁ ଯେପରି କୌଣସି ଅସୁବିଧା ନ ହୁଏ, ସେଭଳି ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି ହେବା ଉଚିତ । (Form follows Interface) । କେବଳ ଯନ୍ତ୍ରର ରୂପ ନୁହେଁ, କେଉଁ ପରିବେଶରେ ଯନ୍ତ୍ର କାମ କରିବ, କେତେ ସମୟ ଧରି ମଣିଷ ଯନ୍ତ୍ର ସହିତ ବସିବା ଉଚିତ, କ'ଣ କ'ଣ ଉପାୟରେ ଥରେ କେତେ ସମୟ ବସିଲେ ସର୍ବୋତ୍ତମ ନିରାପତ୍ତା ସହକାରେ ସର୍ବାଧିକ ଉତ୍ପାଦନ ବା ଫଳ ମିଳିବ—

ଏସବୁ ବିଷୟ ମଧ୍ୟ କର୍ମସ୍ୱାଚ୍ଛନ୍ଦ୍ୟବିତ୍‌ମାନେ (Ergonomist-ଅର୍ଗୋନମିଷ୍ଟ) ନିଜର କର୍ତ୍ତବ୍ୟ ତାଲିକାରେ ରଖିଛନ୍ତି । ଯନ୍ତ୍ର ଗାଧୁଆକୁଣ୍ଡ ଭଳି ମୋଟା-ସୋଟା ହୋଇପାରେ ବା ଟାକୁଲିଭଳି ଘୂରୁଥାଇପାରେ, ଟ୍ରାଞ୍ଜିଷ୍ଟର ଭଳି ସୂକ୍ଷ୍ମ ହୋଇପାରେ ବା ସ୍ଲେଜହାମର ଭଳି ସ୍ଥୂଳ ହୋଇପାରେ – କର୍ମସ୍ୱାଚ୍ଛନ୍ଦ୍ୟବିତ୍‌ମାନେ ସବୁ ଯନ୍ତ୍ରର ରୂପ କିପରି ହେଲେ ତାହା ବ୍ୟବହାରକାରୀ ମଣିଷର ଶାରୀରିକ ପୀଡ଼ା ବା ମାନସିକ ବେଦନା ଆଣିବ ନାହିଁ, ତାହାର ଚେଷ୍ଟା କରନ୍ତି । ପୁଣି ଭିନ୍ନଭିନ୍ନ କାରଣରୁ କୌଣସି ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ରୂପ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କରିବା ଦରକାର ନାହିଁ । କାଲ୍‌କୁଲେଟର ବା କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଡେସ୍କ ବା ଟେବୁଲରେ ଚେପ୍‌ଟା ହୋଇ (ସମତଳ ହୋଇ) ରହିଲେ ଦେହର ଅସ୍ଥିମଜ୍ଜା ଉପରେ ଖରାପ ପ୍ରଭାବ ପଡ଼ିବ ନାହିଁ ବୋଲି ଜର୍ମାନୀର ଅସ୍ଥିଶଲ୍ୟ ଚିକିତ୍ସକମାନେ ମତ ଦେଇଥିଲାବେଳେ, ମାର୍କିନ୍ ଲୋକେ ଚାହାଁନ୍ତି ଏ ଯନ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ବଙ୍କାହୋଇ ରହୁ । ଯେପରି ଦୃଶ୍ୟମାନ ପରଦା ବସିରହି ଦେଖିହେବ । ଜର୍ମାନୀ ଓ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର—ଉଭୟ ଦେଶରେ ଚଳିବା ପାଇଁ ଯେଉଁ ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି ହେବ, ତାହା ସମତଳ ହୋଇଥିଲେହେଁ, ଦୃଶ୍ୟମାନ ପର୍ଦ୍ଦାକୁ ଯେପରି ଟେକି ବଙ୍କେଇ ହେବ, ତାହାର ସୁବିଧା ପାଇଁ ଏହି କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବା ଟାଇପ୍‌ରାଇଟର ସଦୃଶ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଠେସା ରଖିବାକୁ ପଡ଼ୁଛି କିମ୍ବା କବ୍‌ଜା ଦେଇ ତେଡ଼ା ବା ସମତଳ କରିହେଉଛି ।

କର୍ମସ୍ୱାଚ୍ଛନ୍ଦ୍ୟ :

ଆଇନର ଆବଶ୍ୟକତା ପୂରଣ କରିବା ବ୍ୟତୀତ ବ୍ୟବହାରକାରୀର କର୍ମଦକ୍ଷତା ବଢ଼ାଇବା ପାଇଁ ତା' ଉପରେ ଯେପରି ଚାପ, ଯନ୍ତ୍ରଣା ବା କଷ୍ଟ ନ ପଡ଼େ, ସେ ଦିଗରେ ଲକ୍ଷ୍ୟରଖି ଯନ୍ତ୍ରର ନୂଆ ରୂପ ବଢ଼ାଇବାକୁ କର୍ମସ୍ୱାଚ୍ଛନ୍ଦ୍ୟବିତ୍‌ମାନେ ନିଜ ବିଦ୍ୟାର ଅଙ୍ଗ କରିନେଇଛନ୍ତି । ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାରେ ପ୍ରଥମେ ଏ ସମ୍ପର୍କରେ ଜନଚେତନା ଜାଗ୍ରତ ହେଲା । ଦ୍ୱିତୀୟ ମହାଯୁଦ୍ଧ ସମୟରେ ଅନେକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମୃତ୍ୟୁମୁଖରେ ପଡ଼ିବାର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ କାରଣ ଥିଲା ଯେ, ସେମାନେ ବିମାନର ଜଟିଳ ଓ ବହୁସଂଖ୍ୟକ ନିୟନ୍ତ୍ରକ ଯନ୍ତ୍ରକୁ ଅକ୍ତିଆର କରିପାରୁ ନ ଥିଲେ । ଆଜିକାଲି ମଧ୍ୟ ସେହି ସମସ୍ୟା ରହିଛି । ୧୯୪୦ ର ପି-୪୧, ଲଢ଼ୁଆ ବିମାନର ବକ୍ଷରେ (cockpit)ରେ ୨୧ଟି ଯନ୍ତ୍ରକୁ ପାଇଲଟ୍ ଲକ୍ଷ୍ୟ ରଖୁଥିଲା, ୧୯୭୦ରେ

ଏଫ୍‌-୧୦୦ ବିମାନରେ ୪୭ଟି ଯନ୍ତ୍ରକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ ରଖିବାକୁ ପଡ଼ିଲା । ୧୯୮୦ରେ ଏଫ୍‌-୧୫ ବିମାନରେ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ପାଇଁ ଆହୁରି ଅଧିକ ଜଟିଳ ଜନ୍ତ୍ର ଖଞ୍ଜାଗଲା । କର୍ମସ୍ୱାଚ୍ଛନ୍ଦ୍ୟବିଦ୍‌ମାନେ ଏହାର ସମାଧାନ କଲେ; ମୌଳିକ ୩୩ଟି ଡାଏଲ ସହିତ, ୫ଟି ସ୍କ୍ରିନ୍‌ କାଥୋଡ୍‌ ରଶ୍ମି ନଳୀ ଖଞ୍ଜିଲେ, ପାଇଲଟ୍‌ ସ୍ୱିଚ୍‌ପଟେ ଥିବା ଏହି ୫ଟି ଟ୍ୟୁବ୍‌ ସଦାସର୍ବଦା ପରିବର୍ତ୍ତନ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରତି ମୁହୂର୍ତ୍ତର ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଖବର ପାଇଲଟ୍‌ଙ୍କୁ ଜଣାଇଦିଏ । ଆର୍ଗୋନମିଷ୍ଟମାନଙ୍କ ଗବେଷଣା ଫଳ ଅନୁସରଣ କରି ମାର୍କିନ୍‌ କାର୍‌ ଉତ୍ପାଦକମାନେ ୧୯୮୬ରେ ମଟରକାର୍‌ ମାନଙ୍କରେ ବନ୍ଦ ସୂଚକ ଆଲୋକ ବ୍ରେକ (ମାରିଲେ ଯାହା ଜଳେ) ଝରକା ଉଚ୍ଚରେ ଖଞ୍ଜିବେ । ଡ୍ରାଇଭରମାନେ ଚଢ଼ିବେ; କିନ୍ତୁ ଖୁବ୍‌ ତଳେ ଥିବା ଦୁଇଟି ଆଲୋକ ଅପେକ୍ଷା ଏହି ଝରକା ଉଚ୍ଚ ଆଲୋକ ଧ୍ୟାନ ଆକର୍ଷଣ କରିବାରେ ବେଶି ଫଳପ୍ରଦ ହେବ ।

ଯନ୍ତ୍ର ଚଳାଇବାବେଳେ, ବିଶେଷତଃ ଆଧୁନିକ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଚଳାଇବାବେଳେ ମଣିଷ ଉପରେ କି କି ପ୍ରକାର କୁ-ପ୍ରଭାବ ପଡ଼େ, ତାହା ଅନୁଶୀଳନ କଲେ ଏହି ଆର୍ଗୋନମିଷ୍ଟମାନଙ୍କ କର୍ତ୍ତବ୍ୟକୁ ବୁଝିବା ସହଜ ହେବ ।

ଆଖି ଯନ୍ତ୍ରଣା :

ଆଜିକାଲି ଅଫିସ କାମ, କାରଖାନାର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କାମ, ଏପରିକି ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ପରୀକ୍ଷା ଆଦି କାର୍ଯ୍ୟରେ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ବ୍ୟବହାର ହେଉଛି । ଯନ୍ତ୍ରର ଫଳାଫଳ ଗୋଟିଏ ଦୃଶ୍ୟମାନ ପରଦାରେ (visual display terminal) ଲେଖି ହୋଇଯାଉଛି । ଚୌକିରେ ବସିରହି ଡେସ୍କ ବା ଟେବୁଲ ଉପରେ ଥିବା ଏହି ଦୃଶ୍ୟମାନ ପରଦାକୁ ପଢ଼ିବାକୁ ହୁଏ । ସାଧାରଣ ଡେସ୍କ କର୍ମଚାରୀ ପରଦାଠାରୁ ପ୍ରାୟ ହାତେ ଦୂରରେ ଥାଏ ବା ୬୦ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଦୂର ହୋଇପାରେ । ପରଦାରେ ଲେଖାଗୁଡ଼ିଏ ବାଁ ଡାହାଣକୁ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ହୋଇ ଲେଖି ହୋଇଯାଏ, ପୁଣି ପରଦାଟା ଭରିଯାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ପଢ଼ିବାକୁ ଆଖିକୁ ଫୁଟି ଉଠୁଥିବା ଅକ୍ଷର ଓ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ସହିତ ମେଳ ରଖିବାକୁ ହୁଏ । ଚଷମା ପିନ୍ଧିବା ଲୋକଙ୍କୁ ଆହୁରି ବେଶି ଯତ୍ନ କରିବାକୁ ପଡ଼େ । ଏପଟରୁ ସେପଟ, ଉପରୁ ତଳ—ଏଭଳି ଆଖି ବୁଲାଇ

କୁଲାଇ ମଣିଷର ଆଖି କ୍ଲାନ୍ତ ହୋଇପଡ଼େ । ଫଳରେ ଡେସ୍କ କର୍ମଚାରୀଙ୍କର ଆଖି ଜଳିବା, ବିନ୍ଧିବା, ଏପରିକି ସ୍କ୍ରିନକୁ ଚାହିଁ ରହିବାରେ ଅସୁବିଧା ଜନ୍ମିଥାଏ । ଅକ୍ଷର ଓ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ଆକାର ଉପରେ ଆଖି ଉପରେ ଚାପ ପଡ଼ିଥାଏ । ୟୁରୋପରେ ଏଥିପାଇଁ ନିୟମ କରାଯାଇଛି ଯେ, ଅକ୍ଷର ଓ ସଂଖ୍ୟା ଆକାର ଉଚ୍ଚତା ଅତି କମ୍‌ରେ ୧୬ ମିଲିମିଟର (ଇଞ୍ଚର ଏକ-ଦଶମାଂଶ) ହେବା ଉଚିତ । କେତେକ ଦୃଶ୍ୟମାନ ପରଦାର ଗୁଣ ଭଲ ନୁହେଁ – ବହୁତ ସମୟରେ ଝିଲମିଲ କରୁଥାଏ । ଗୁଡ଼ାଏ କଣିକା ଦୂର ବୁଲୁଥିବା ଭଳି ଦେଖାଯାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଆଖିକୁ ଖରାପ କରେ । ଅଧିକାଂଶ ଯନ୍ତ୍ରରେ କ୍ୟାଥୋଡ୍ ରଶ୍ମି ନଳୀରେ କଳା ଉପରେ ସବୁଜ ବା ନୀଳ ରଙ୍ଗର ଦୃଶ୍ୟ ଆସିଥାଏ । ଅଳ୍ପ ସମୟପାଇଁ ଏହା ଦେଖିବାରେ ବେଶ୍ ସାହାଯ୍ୟ କରେ; କିନ୍ତୁ ପାଞ୍ଚ ଛ' ଘଣ୍ଟା ଦେଖିବା ପରେ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାର ଗୋଲାପି ଆଲୋକ ତଳେ ପ୍ରତି ଅକ୍ଷର ବା ସଂଖ୍ୟା ସ୍ପଷ୍ଟଭାବେ ଦିଶେ । ଆଖିକୁ ଏହା ଖରାପ କରିବ ନାହିଁ ବୋଲି କୁହାଯାଉଥିଲେ ହେଁ ଏହା ଆଖିକୁ ବିରକ୍ତିକର ଲାଗେ, କିନ୍ତୁ ଆଖିକୁ ବେଶି ପୀଡ଼ା ଦିଏ ଦୃଶ୍ୟମାନ ପରଦାରୁ ଆସୁଥିବା ତେଜ ଆଉ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତା । ଛାତରୁ ଆସୁଥିବା ଫ୍ଲୋରେସେଣ୍ଟ ବତ୍ତୀରୁ ଏତେ ଆଲୋକ ଆସେ ଯେ, ପରଦାର ରଙ୍ଗ ପାର୍ଥକ୍ୟକୁ ଲଘୁ କରିଦିଏ । ପରଦାରୁ ଏହି ଆଲୋକ ମଧ୍ୟ ବିଚ୍ଛୁରିତ ହୋଇଥାଏ । ଯଦି ଦୃଶ୍ୟମାନ ପରଦାଟି ଗୋଟିଏ ଝରକା ନିକଟରେ ଥାଏ ବା କବାଟ ତଥା ଝରକାର ସାମ୍ନାରେ ଥାଏ, ତେବେ ବାହାରର ଆଲୋକ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇ ଆଖିକୁ ବ୍ୟସ୍ତ କରି ପକାଏ । ବେଳେବେଳେ ଏହି ପରଦା ଉପରେ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ପଟିଟିଏ ଦେଲେ ଭଲ ଲାଗେ; କିନ୍ତୁ ଏହା ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତା କମାଇଦିଏ ଏବଂ ଅକ୍ଷର ଆଦି ପଢ଼ିବା ପାଇଁ ଥିବା ରଙ୍ଗ ପାର୍ଥକ୍ୟକୁ ଲଘୁ କରିଦିଏ ।

ପିଠି ଓ ଅଣ୍ଟା ବ୍ୟଥା :

ଟାଇପ୍‌ରାଇଟର ପାଖରେ ବସିବାବେଳେ ଟାଇପିଷ୍ଟର କିଛି ନା କିଛି ବିଶ୍ରାମ ମିଳେ ବା ହଲଚଲ ହେବାର ସୁବିଧା ଥାଏ; କିନ୍ତୁ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ ମେସିନର ଦୃଶ୍ୟମାନ ପରଦା ପଢ଼ିବାପାଇଁ ଫ୍ଲୋରେସେଣ୍ଟ ଆଲୋକ ଜଳୁଥିବା ଅଫିସରେ କର୍ମଚାରୀ ଏପାଖ ସେପାଖ ବାଙ୍କି ପରଦାରେ

ହେଉଥିବା ପ୍ରତିଫଳନକୁ ଦେଖିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହୁଏ । ଚଷମା ଉପର ଦେଇ ବେକ ଟେକି ଦେଖିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହୁଏ । ଫଳରେ ଅଣ୍ଟା ଓ ମେରୁଦଣ୍ଡରେ କଷ୍ଟ ଅନୁଭବ ହୁଏ । କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସବୁବେଳେ ରହୁଛି, କ୍ଳାନ୍ତ ନ ହୋଇ ସବୁବେଳେ କାମ କରୁଛି— ତେଣୁ କର୍ମକର୍ତ୍ତା ବିଶ୍ରାମ ନ ନେଇ ଅନବରତ କାମରେ ଲାଗିଥାଏ । ବସିବାର ଅସୁବିଧା ଓ ଆଖି ଉପରେ ପ୍ରଭାବ—ଏ ଦୁଇଟି ମିଶି କର୍ମକର୍ତ୍ତାଙ୍କୁ ରୋଗୀ କରିଦିଏ ।

ଯନ୍ତ୍ର ସାଙ୍ଗରେ ତାଳଦେଇ କାମ କରିବାର ଇଚ୍ଛା ଓ ଉଦ୍ୟମ କର୍ମକର୍ତ୍ତାଙ୍କୁ ମାନସିକ ଚାପରେ ରଖିଥାଏ । କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଦ୍ୱାରା ତା'ର ମସ୍ତିଷ୍କ ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇପଡ଼େ । ଯଦି କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସହିତ ତାଳ ରଖି ନ ପାରିଲା, କର୍ମକର୍ତ୍ତା ନିଜ ଉପରେ ଚିଡ଼ିଯାଏ । କାଳେ ଉପରିସ୍ଥ କର୍ମକର୍ତ୍ତା ଏ ଦୁର୍ବଳତା ଜାଣିବେ, ସେ ଭୟ କର୍ମକର୍ତ୍ତାଙ୍କୁ ଗୋଡ଼ାଏ । ଏସବୁ ଅସୁବିଧା ଦୂର କରିବା ଯନ୍ତ୍ରର ଯେତେ କର୍ତ୍ତବ୍ୟ ନୁହେଁ, ପରିଚାଳନା କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷଙ୍କ ସେତେ କରଣୀୟ । କର୍ମସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟବିତ୍ମାନେ ଉପଦେଶ ଦିଅନ୍ତି ଯେ, କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପରଦାରେ ଘଣ୍ଟାଏ କାମ କଲେ ପନ୍ଦର ମିନିଟ୍ ବିଶ୍ରାମ ନେବା ନିହାତି ଦରକାର । ସୁଇଡ଼େନ୍‌ରେ ସରକାର ନିୟମ କରିଛନ୍ତି ଯେ, କୌଣସି କର୍ମକର୍ତ୍ତା ୪ ଘଣ୍ଟାରୁ ବେଶି ଯନ୍ତ୍ରପାଖରେ କାମ କରିବ ନାହିଁ ଏବଂ ମଝିରେ ମଝିରେ ସେମାନଙ୍କର ଆଖି ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଇ, ଦରକାର ହେଲେ ଚଷମା ଯୋଗାଇ ଦିଆଯିବ ।

ନୂଆ ନୂଆ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଏବେ ଔଜ୍ଜ୍ୱଲ୍ୟ କମାଇବା ପାଇଁ ଚକ୍‌ଚକ୍ ପରଦା ବ୍ୟବହାର ନ ହୋଇ ମାଟିଆ ପରଦା ଲାଗୁଛି । ଅନେକ ଯନ୍ତ୍ରରେ, ଟେଲିଭିଜନରେ ଏପାଖ ସେପାଖ କରି ହେଉଥିବା ପରଦା ଦିଆଯାଉଛି; ଦର୍ଶକ ସୁବିଧାରେ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଦୃଶ୍ୟମାନ ପରଦାକୁ ବଙ୍କେଇ ପାରିବ, ଉପରତଳ କରିପାରିବ ବା ବୁଲାଇ ପାରିବ । କଳା ପରଦାରେ ସବୁଜ ଲେଖା ବଦଳରେ ଏବେ ଧଳା ବା ଧୂସର ପରଦାରେ କଳା ଲେଖା ଦିଆଯାଇଛି । ଦିନ ଆସୁଛି, କର୍ମକର୍ତ୍ତା ମନମୁତାବକ ରଙ୍ଗ ବାଛି ପାରିବ । ଅଧିକାଂଶ କର୍ମକର୍ତ୍ତା ଷ୍ଟେନୋଗ୍ରାଫର ବା ଟାଇପିଷ୍ଟ ଭଳି ଯନ୍ତ୍ର ପାଖରେ ବସିରହିବାକୁ ମର୍ଯ୍ୟାଦାହାନିକର ଭାବନ୍ତି । ସେମାନେ ଚାହାନ୍ତି,

ଟେବୁଲ ଉପରେ ସବୁବେଳେ ଟାଇପ୍‌ମେସିନ ଭଳି ଜିନିଷ ଥିଆ ହୋଇ ନ ଥାଉ । ମେସିନଟା ମଣିଷଙ୍କୁ ଡବାଇ ନେଇ ନିଜର ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେଖାଇ ହୁଏ । ଏଭଳି କର୍ମଚାରୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଯନ୍ତ୍ରର କି ବୋର୍ଡ଼ (ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ପଟା) ଯନ୍ତ୍ର ସାଙ୍ଗରେ ଲାଗିକରି ରଖାଯାଉ ନାହିଁ । କେତେକ କମ୍ପାନୀ ତାର ନ ଥିବା, ଦୂରରୁ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ ବା ଇନ୍‌ଫ୍ରାରେଡ୍ ଆଲୋକଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିହେଉଥିବା ଦୃଶ୍ୟମାନ ପରଦା ତିଆରି କରୁଛନ୍ତି । ପରଦାଟି ଡ୍ରୟର ଭିତରେ ରଖିହେବ, ଯନ୍ତ୍ରଟି ଅନ୍ୟ କେଉଁଠି ଦୂରରେ ଥିବ, ଦରକାର ବେଳେ ପରଦାଟି ବାହାର କରି କି ବୋର୍ଡ଼ ସାହାଯ୍ୟରେ ଯନ୍ତ୍ରର କାମ କରିହେବ ।

ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା, ଜାପାନ ଆଦି ଦେଶରେ ଏ ବିଷୟରେ କର୍ମଚାରୀମାନଙ୍କୁ ଅଧିକ ସ୍ୱାଚ୍ଛନ୍ଦ୍ୟ ଦେବାପାଇଁ କମ୍ପାନୀମାନେ ଆର୍ଗୋନମିଷ୍ଟ-ମାନଙ୍କୁ ଉପଦେଶ ଗ୍ରହଣ କରି ଆହୁରି ଆଗେଇ ଗଲେଣି । ଯନ୍ତ୍ର ଯେପରି ମଣିଷର କଥା (ସ୍ୱର ଶବ୍ଦ) ମାନିବ ଓ ଉତ୍ତର ଦେବ । ଟେକ୍‌ସାସ୍ ଇନ୍‌ଷ୍ଟ୍ରୁମେଣ୍ଟସ୍ ନାମକ ମାର୍କିନ କମ୍ପାନୀ ଏଭଳି ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି କଲେଣି । କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ସ୍ମରଣଶକ୍ତି ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ଏହା କର୍ମଚାରୀର ମୌଖିକ ଭାଷାର ଆଦେଶ ବୁଝେ ଓ ତଦନୁଯାୟୀ କେଉଁ ଜିନିଷ ଉତ୍ପାଦନ ହେବ ବା କେଉଁ ଜିନିଷ ଅଗ୍ରାହ୍ୟ ହେବ ତାହା ଠିକ୍ କରେ । ଅଧିକାଂଶ ଉଚ୍ଚ ପଦସ୍ଥ କର୍ମଚାରୀ ଯନ୍ତ୍ରର କି ବୋର୍ଡ଼ରେ ବୋତାମ ଚିପି କାମ କରିବାକୁ ବା କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଚଳାଇବାକୁ ପସନ୍ଦ କରନ୍ତି ନାହିଁ । ଏମାନଙ୍କ ପାଇଁ ମୌଖିକ ଆଦେଶରେ ଚାଲୁଥିବା ଯନ୍ତ୍ର ବେଶ୍ ଆଦୃତ ହେବ ।

ନୂଆ ବିଦ୍ୟାର ପ୍ରସାର :

କର୍ମସ୍ୱାଚ୍ଛନ୍ଦ୍ୟବିଦ୍ ବା ଆର୍ଗୋନମିଷ୍ଟମାନଙ୍କ କାମ କେବଳ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବ୍ୟବହାରକାରୀ ବଡ଼ବଡ଼ କର୍ମଚାରୀ ବା କମ୍ପାନୀ ପାଇଁ ନୁହେଁ, ସାଧାରଣ ଲୋକଙ୍କ ନିତ୍ୟ ବ୍ୟବହାର୍ଯ୍ୟ ଜିନିଷ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ । ଚେୟାର, ବେଞ୍ଚ୍ ଆଦି କିପରି ତିଆରି ହେଲେ ବସିବା ଲୋକଙ୍କୁ ଆରାମ ଲାଗିବ, ଦେହକୁ କୌଣସିଠାରେ ପୀଡ଼ା ହେବ ନାହିଁ । କରତ କିପରି ଢଙ୍ଗର ହେଲେ

କଟାରି ବା କଟାରିର ହାତକୁ କଷ୍ଟ ହେବ ନାହିଁ, ଅଥଚ ବେଶି କାଠ କାଟି ହେବ, ଶିଶୁର ପୋଷାକ ଯଦି କେଉଁ ଠାଣିରେ ହେଲେ ପିଲାକୁ ଅଡୁଆ ଲାଗିବ ନାହିଁ; କିନ୍ତୁ ପୁଣି ରକ୍ଷା କରିପାରିବ । ଶଗଡ଼ ଚକର ଅଖ ଆଦି କପରି ହେଲେ ବଳଦକୁ କଷ୍ଟ ହେବ ନାହିଁ, ଅଥଚ ବଳଦ ଖୁସିରେ ବେଶିବେଶି ମାଲମତା ଟାଣିପାରିବ—ଏଭଳି କାମ ଏହି ଆର୍ଗୋନମିଷ୍ଟମାନଙ୍କ ଅନୁଧ୍ୟାନ ଓ ଗବେଷଣାର ବିଷୟବସ୍ତୁ । କିଛିଦିନ ତଳେ ମ୍ୟାନେଜମେଣ୍ଟ ଭଳି ନୂଆ ବିଦ୍ୟାର ଆଦର ଯେଭଳି ହୁ ହୁ ବଢ଼ିଥିଲା, ଏବେ ଆର୍ଗୋନୋମିଷ୍ଟ ବା କର୍ମସ୍ୱାଚ୍ଛନ୍ଦ୍ୟ ବିଦ୍ୟାର ଆଦର ସେଭଳି ବଢ଼ୁଛି । ଦୈନନ୍ଦିନ ପରିଶ୍ରମରୁ କ୍ଳାନ୍ତି, ଦୁଃଖ, ବିରକ୍ତି, କଷ୍ଟ ଆଦିର ଅପନୋଦନ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନର ଉନ୍ନତି ସଙ୍ଗେସଙ୍ଗେ ଏହି ନୂଆ ଜ୍ଞାନର ପ୍ରୟୋଗ ଦରକାର ହେଉଛି ।

ମଣିଷ ଭଗବାନଙ୍କ ସୃଷ୍ଟି ନା ବିବର୍ତ୍ତନର ଫଳ ?

ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡ କିପରି ସୃଷ୍ଟି ହେଲା ଓ ତହିଁରେ ମଣିଷର ଆବିର୍ଭାବ କିପରି ହେଲା—ଏ ବିଷୟରେ ଦୁଇଟି କୈଫିୟତ ଦିଆଯାଏ । ସମ୍ଭବତଃ ପ୍ରାକୃତିକ ଉପାୟରେ ବିଶ୍ୱର ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଇପାରେ କିମ୍ବା କୌଣସି ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ ଶକ୍ତି ଏହାକୁ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଇପାରେ । ଯେପରି ସୃଷ୍ଟି ହେଉନା କାହିଁକି, ଏହାର କେହି ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷଦର୍ଶୀ ସାକ୍ଷୀ ନାହିଁ । ପୃଥିବୀରେ ମଣିଷ ସୃଷ୍ଟି ପ୍ରକ୍ରିୟାର ପୁନରାବୃତ୍ତି ହେଉନାହିଁ କିମ୍ବା ଗବେଷଣାଗାରରେ ସମ୍ଭବ ହୋଇନାହିଁ; ତେଣୁ ବିବର୍ତ୍ତନବାଦକୁ ଗୋଟିଏ ବୈଜ୍ଞାନିକ ତତ୍ତ୍ୱ ଭଳି ପରୀକ୍ଷା କରିହେଉନାହିଁ । ଅପର ପକ୍ଷରେ ଭଗବାନ ମଣିଷ ଓ ଅନ୍ୟ ଜୀବଜନ୍ତୁ ସୃଷ୍ଟି କରିଛନ୍ତି କହିବାଦ୍ୱାରା ଆମେ ଧର୍ମଭାବର ସ୍ୱାଧୀନତା ହେଉଛୁ ସିନା, ତାହା ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଶିକ୍ଷାର ଅଭାବ ପୂରଣ କରିପାରୁନାହୁଁ ।

ଭଗବାନଙ୍କ ସୃଷ୍ଟି ସପକ୍ଷରେ :

ଯେଉଁମାନେ "ଭଗବାନଙ୍କ ସୃଷ୍ଟି" ସମର୍ଥନ କରନ୍ତି, ସେମାନେ ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗର ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ସ (ଉତ୍ତାପ ସଞ୍ଚାଳନ ବିଦ୍ୟା)ର ଦ୍ୱିତୀୟ ନିୟମକୁ ଉଲ୍ଲେଖ କରନ୍ତି । ଯେକୌଣସି ଗୋଟିଏ ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ଶୃଙ୍ଖଳା ଓ ଜଟିଳତା କାଳକ୍ରମେ ହ୍ରାସ ପାଇବ ଅର୍ଥାତ୍ ବିଶୃଙ୍ଖଳ ଓ ସରଳ ହୋଇପଡ଼ିବ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜିନିଷ କ୍ଷୟ ପାଇବ । ଆମ ଘରବାଡ଼ି,

ଯନ୍ତ୍ରପାତି, ଏପରିକି ଦେହ—ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଏକାଠି କରି ଏକକ ହିସାବରେ ରଖିବା କେତେ କଷ୍ଟ । ବସ୍ତୁତଃ ଆମେ କଷ୍ଟ କରିବା ଦରକାର ନାହିଁ । କାରଣ ପ୍ରତ୍ୟେକର କ୍ଷୟ ଘଟିବ, ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜିନିଷ ବିଶୃଙ୍ଖଳ ପଡ଼ିବ, ସବୁର ପ୍ରଳୟ ହେବ । ଏହା ଯଦି ବିଜ୍ଞାନ କହେ, ତେବେ ବିବର୍ତ୍ତନବାଦ ବିଜ୍ଞାନର ତତ୍ତ୍ୱ ବିରୋଧରେ ଯାଉଛି । ଯେଉଁ ନିୟମ ସବୁ ଜିନିଷକୁ ଅବଶେଷରେ ଧ୍ୱଂସ କରିଦେଉଛି ସେ ନିୟମ କିପରି ସୃଷ୍ଟି କରିପାରିବ; ସୁତରାଂ ଗୋଟିଏ ଅଧିଭୌତିକ ଶକ୍ତି ବିଶ୍ୱକୁ ଓ ମଣିଷ ଭଳି ଜୀବକୁ ତିଆରି କରିଛି ।

ଭଗବାନଙ୍କ ସୃଷ୍ଟି ଯେଉଁମାନେ ସମର୍ଥନ କରନ୍ତି, ସେମାନେ ସମ୍ଭାବନା ତତ୍ତ୍ୱ (Probability laws), ଆଣବିକ ଜୀବ ବିଜ୍ଞାନ (molecular biology), ଭ୍ରୂଣ ବିଜ୍ଞାନ (embryology), ସମତା ତତ୍ତ୍ୱ (homology), ଏବଂ ଅସ୍ଥିଭୂତ (fossil biology), ଆଦି ବିଜ୍ଞାନର ସାହାଯ୍ୟ ନିଅନ୍ତି । ୨୦୦ରୁ ଅଧିକ ପ୍ରକାରର ପ୍ରାୟ ୩ ଲକ୍ଷ କୋଟି (୩ ପରେ ୧୨ଟି ଶୂନ) କୋଷ ମଣିଷ ଶରୀରରେ ଅଛି । ଏଥିରୁ ପ୍ରାୟ ୧୨୦ କୋଟି କୋଷ ମସ୍ତିଷ୍କରେ ଅଛି । ଏଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରାୟ ୧୨ ଲକ୍ଷ କୋଟି ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ବାହୀ ସଂଯୋଗ ଦ୍ୱାରା ବନ୍ଧା । ସୂକ୍ଷ୍ମ ଏକକ କୋଷରୁ ବିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇ ଯଦି ଏଗୁଡ଼ିକ ତିଆରି ହୋଇଥିବ, ତେବେ କୋଟିକୋଟି ଥର ଭୁଲ ହେଲା ପରେ ମଣିଷ ଶରୀର ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ହୋଇଥିବ; ଏହା କ'ଣ ପୃଥିବୀର ୫୦୦ କୋଟି ବର୍ଷର ଇତିହାସରେ ସମ୍ଭବ ହୋଇଥିବ ? ପ୍ରଥମ କୋଷ ତିଆରି ହେବାପାଇଁ ଯେଉଁ ଡି. ଏନ୍. ଏ. ଦରକାର, ତାହାର ସାଙ୍କେତିକ ଖବର ଛପାହୋଇ ରହିବା ପାଇଁ ଯଦି ବିବର୍ତ୍ତନବାଦ ଉପରେ ଛାଡ଼ି ଦିଆଯାଏ ତେବେ ପ୍ରାକୃତିକ ଉପାୟରେ ମାତ୍ର ୪୯ ଆମିନୋ ଏସିଡ଼୍ ପାଇଁ ଠାର ଲେଖି ରଖିପାରିବ । ଅଧିକାଂଶ ଜେନେଟିକ୍ କୋଡ଼୍ ୧୦୦ରୁ ୩୦୦ ଆମିନୋ ଏସିଡ଼୍ ଥିବା ପ୍ରୋଟିନ୍ ପାଇଁ; ତେଣୁ ୪୯ ଆମିନୋ ଏସିଡ଼୍ ପାଇଁ ଜେନେଟିକ୍ କୋଡ଼୍ କରିପାରୁଥିବା ଡି. ଏନ୍. ଏ. ପ୍ରାକୃତିକ ଉପାୟରେ ଜୀବନ ତିଆରି ପାଇଁ ଦରକାର ହେଉଥିବା ଜଟିଳ ଠାର ତିଆରି କରିବାକୁ ଲକ୍ଷଲକ୍ଷ କୋଟି ବର୍ଷ ନେବ । ଭାଗ୍ୟକ୍ରମେ ଆପେଆପେ ମିଶି ଏପରି ଜୀବନ ବା ଏକକୋଷୀ ଜୀବ ତିଆରି ହେବାର ଯେଉଁ ସମ୍ଭାବନା ତାହା ଯେତେ .ବର୍ଷ ଲାଗିବ ସଂଖ୍ୟାରେ ଲେଖି ହେବନାହିଁ ।

ଏଇଚ. ଜେ. ମରୋୱିଜ୍‌ ନାମକ ଜଣେ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ହିସାବରେ ଏକ ପରେ ଗୋଟିଏ ଶହ ଶୂନ ଦେଲେ ଯେଉଁ ସଂଖ୍ୟା ହେବ ତାହାଦ୍ୱାରା ସୂଚିତ ହେବ । (୧) ପୃଥିବୀର ବୟସ ମାତ୍ର ୫ ବିଲିୟନ ବର୍ଷ ବୋଲି କୁହାଯାଉଛି । ମାର୍କିନ ବିଲିୟନ ହେଉଛି ଶହେ କୋଟି ବା ଗୋଟିଏ ବୃନ୍ଦ । ଏତେ କମ୍ ବର୍ଷରେ ପୃଥିବୀରେ ଆକସ୍ମିକ ଭାବରେ ଜୀବସତ୍ତା ତିଆରି ହୋଇ ପାରିଥିବ କହିବା ହାସ୍ୟାସ୍ପଦ ବୋଲି ଏହି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ମନେକରନ୍ତି ।

ଆଣବିକ ଜୀବ ବିଜ୍ଞାନ ଅନୁଯାୟୀ ଜଗତରେ ଦୁଇପ୍ରକାର ଜୀବସତ୍ତା ବା ଅର୍ଗାନିଜମ୍ ଅଛି । ଗୋଟିଏ ପ୍ରୋକାରିଓଟ୍ (procaryotes), ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର କେନ୍ଦ୍ରାଣୁ ବା ନିଉକ୍ଲି ନ ଥିବା ଜୀବକୋଷ ଓ ଅନ୍ୟଟି ଇଉକାରିଓଟ୍ (eucaryotes) ଯେଉଁ ଜୀବର ପ୍ରତ୍ୟେକ କୋଷରେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର କେନ୍ଦ୍ରାଣୁ ଅଛି । ଏ ଦୁଇଟିଯାକ ଜୀବକୋଷର ବାର୍ତ୍ତାବାହୀ ଆର୍. ଏନ୍. ଏ. (RNA) ତିଆରିର ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବହୁତ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଅଛି ବୋଲି ଆମେ ଜାଣୁ, ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାର ଜୀବକୋଷରୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାର ଜୀବକୋଷ ତିଆରି ହୋଇଛି ବୋଲି କହିପାରିବା ନାହିଁ । ଅଧିକନ୍ତୁ ଡି. ଏନ୍. ଏ. (DNA) ଯେତେ ସରଳ ଭାବରେ ତିଆରି ବୋଲି ଆମେ ଭାବିଥିଲୁ, ତାହା ତେତେ ସରଳ ନୁହେଁ; ତେଣୁ କହିହେବ ଯେ, ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ଏକକୋଷୀ ଜୀବଠାରୁ ସବୁପ୍ରକାର ଜୀବନର ଉଦ୍ଭବ ହୋଇନାହିଁ ।

ବିବର୍ତ୍ତନବାଦ ସପକ୍ଷରେ :

ବିବର୍ତ୍ତନବାଦୀମାନେ ଭ୍ରୂଣ ବିଜ୍ଞାନରୁ ଉଦାହରଣ ଦେଇ କହନ୍ତି ଯେ, ମଣିଷର ଭ୍ରୂଣ କ୍ରମାନ୍ୱୟରେ ବିଭିନ୍ନ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ଜଳଚର ମାଛ, ଉଭୟଚର ସରୀସୃପ ଓ ଶେଷରେ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ଜୀବ ରୂପ ନେଇଥାଏ; କିନ୍ତୁ ଏ ଧାରଣା ପୁରାପୁରି ଭୁଲ ବୋଲି ଲୋକେ ଜାଣିଲେଣି ।

ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କଠାରେ ସମାନ ଗଠନ ବା ସମାନ ପ୍ରକାରର ଅଙ୍ଗ ଅଛି ବୋଲି ସମତା-ତତ୍ତ୍ୱବିଦ୍‌ମାନେ କହନ୍ତି । ସାର୍ ଗାଭିନ୍ ଡି ବିଅର ୧୯୭୧ରେ ଲେଖିଥିବା ହୋମୋଲୋଜି ଆନ୍ ଅନ୍‌ସଲଭ୍‌ଡ୍ ପ୍ରବ୍ଲମ୍ (Homology—An Unsolved Problem ! by bir Gavin de

Beer) ବହିରେ ଏହାର ଖଣ୍ଡନ କରିଛନ୍ତି । ବଂଶପରମ୍ପରା ବା ଜେନେଟିକ୍ ସାକ୍ଷୀ ପ୍ରମାଣ ସମତାତତ୍ତ୍ୱ ବିରୋଧରେ ଯାଉଛି । ମାଛ ଓ ମଣିଷର ଆଖି ସମାନ ଦେଖାଯାଇପାରେ; କିନ୍ତୁ ସେମାନଙ୍କ ଜେନେଟିକ୍ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଭିନ୍ନ ।

ବିବର୍ତ୍ତନବାଦୀମାନେ କହନ୍ତି ଯେ, ଲକ୍ଷଲକ୍ଷ ବର୍ଷଧରି ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିଛି । ଅମେରୁଦଣ୍ଡୀ ପ୍ରାଣୀରୁ ମେରୁଦଣ୍ଡୀ ପ୍ରାଣୀ ଜନ୍ମ ନେବାକୁ ଦଶ କୋଟି ବର୍ଷ ଲାଗିଛି । ଯୁଗଯୁଗଧରି ବିବର୍ତ୍ତନ ଫଳରେ ସରଳ ଜୀବରୁ ଜଟିଳତର ଜୀବ ଜନ୍ମ ନେଇଛି । ଏହା ଯଦି ସତ, ତେବେ ଫସିଲ ଆକାର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର, ବିଭିନ୍ନ ଉନ୍ନତି ସ୍ତରର ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ଅବଶେଷ ଦେଖିବାକୁ ମିଳନ୍ତା ଏବଂ ବିବର୍ତ୍ତନବାଦ ଅନୁଯାୟୀ, ଶାଖା ପ୍ରଶାଖା; ପତ୍ର ପୁଷ୍ପଥିବା ବିବର୍ତ୍ତନ ବୃକ୍ଷ ତିଆରି କରି ଦେଖାଇବାରେ ଅସୁବିଧା ହୁଅନ୍ତା ନାହିଁ । ଅର୍ଥାତ୍ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ପ୍ରାଣୀରୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିବା ଅନ୍ୟ ପ୍ରାଣୀ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ପରିବର୍ତ୍ତନ ସ୍ତରର ଚିହ୍ନରୂପେ ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ପ୍ରାଣୀମାନେ ଦେଖାଯା'ନ୍ତେ; କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତରେ ଡାରଉଇନଙ୍କ ଏ ପ୍ରକାର ଅବତାରଣାର ଉଦାହରଣ ଦେଖିବାକୁ ମିଳୁ-ନାହିଁ । ଡାରଉଇନ କହିଥିଲେ, ଜୀବ ଜଗତର ବୃକ୍ଷରେ ଯେଉଁ ସବୁ ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନ ରହିଯାଇଛି ତାହା ପୂରଣ କରିବା ପାଇଁ ଦିନେ ନା ଦିନେ ଫସିଲ ସାକ୍ଷୀ ମିଳିଯିବ; କିନ୍ତୁ ତାହା ସବୁ ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମିଳିନାହିଁ ବରଂ ପୂର୍ବ ବଂଶଜ ନ ଥିବା ଅନେକ ଜଟିଳ ଜୀବଙ୍କର ସନ୍ଧାନ ଫସିଲ୍ ରେକର୍ଡ଼ରୁ ମିଳୁଛି । ବିବର୍ତ୍ତନବାଦୀମାନେ ଏ ପ୍ରକାର ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ କରିବାକୁ ଯାଇ ଏବେ କହୁଛନ୍ତି ଯେ, ଯୁଗ ଯୁଗ ଧରି ଧୀରେ ସୁସ୍ଥେ ବିବର୍ତ୍ତନ ନ ହୋଇ ବେଳେବେଳେ ଲମ୍ଫ ଦେଇଛି, ଅର୍ଥାତ୍ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଯୁଗରେ ହଠାତ୍ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିଛି । ଏହା ଯଦି ସମ୍ଭବ, ତେବେ ପୃଥିବୀରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିବା ପ୍ରଥମ ପକ୍ଷୀଟି ଗୋଟିଏ ସରୀସୃପର ଡିମ୍ବରୁ ଫୁଟି ବାହାରିଥିବ । ଗୋଧିର ଅଣ୍ଡାରୁ ଗୋଧି ଛୁଆ ହିଁ ଜନ୍ମହେବ—ପକ୍ଷୀ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ । କେବଳ ଭଗବାନଙ୍କ ସୃଷ୍ଟି ହିଁ ଏ ପ୍ରକାର ବିଷମତା ବୁଝାଇ ପାରୁଛି— ବିବର୍ତ୍ତନବାଦ ନୁହେଁ ।

ଭଗବାନଙ୍କ ସୃଷ୍ଟି ବୋଲି ଯେଉଁ ବିବର୍ତ୍ତନବାଦୀମାନେ ବିଶ୍ୱାସ କରନ୍ତି ନାହିଁ, ସେମାନେ ମଣିଷ ଭଳି ଜୀବସୃଷ୍ଟି ବିଷୟରେ କ'ଣ

କହୁଛନ୍ତି ବର୍ତ୍ତମାନ ବିଶ୍ବର କଥାଯାଉ । ଜୀବଜଗତରେ ବିଭିନ୍ନତା ବିବର୍ତ୍ତନ ଯୋଗୁ ହୋଇଛି, ଏହାର ପ୍ରଥମ ସୂଚନା ମିଳିଲା ଯେତେବେଳେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଜୀବନ୍ତ ବସ୍ତୁମାନଙ୍କର ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ କରିବାର ଚେଷ୍ଟା କଲେ । ପ୍ରଥମେ ଆରିଷ୍ଟଟଲ କହିଲେ, ସବୁ ଜୀବନ୍ତ ବସ୍ତୁ ଦୁଇ ଶ୍ରେଣୀରେ ଭାଗ କରିହେବ – ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀ । ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କୁ ଦୁଇଭାଗ କରିହେବ, ଗାଲସି ଥିବା ପ୍ରାଣୀ ଓ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଥିବା ପ୍ରାଣୀ । ପୁଣି ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଥିବା ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କୁ ଦୁଇଭାଗ କରିହେବ - ଅଣ୍ଡା ପାଡ଼ିବାବାଲା ଓ ଛୁଆ ପ୍ରସବ କରିବାବାଲା ଇତ୍ୟାଦି ଇତ୍ୟାଦି । ଶେଷରେ ସମଗ୍ର ପ୍ରାଣୀ ଜଗତକୁ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ପରିବାରରେ, ପ୍ରତି ପରିବାରକୁ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଜାତିରେ, ପ୍ରତି ଜାତିକୁ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଦଳରେ ବିଭକ୍ତ କରିହେବ । ବସ୍ତୁତଃ ଗୋଟିଏ ଚିତ୍ର କରି ତହିଁରେ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ବିଭାଗ, ଅନୁବିଭାଗ ଆଦି ସୂକ୍ଷ୍ମରୁ ସୂକ୍ଷ୍ମତର ଶ୍ରେଣୀ ଭାଗକରି ଦେଖାଇ ହେବ – ତହିଁରେ ଶେଷରେ ଥିବା ଦଳ ବିଶେଷ, ଯେପରି ବୃକ୍ଷରେ ପତ୍ର ଥାଏ । ଏପରି ପତ୍ର ତିଆରି ହୋଇ କ'ଣ ଶୂନ୍ୟରେ ଝୁଲୁଥିବ ? ନା ଅଦୃଶ୍ୟ ଗଣ୍ଡିରୁ ଶାଖା, ପ୍ରଶାଖା ଡେଙ୍ଗ ଆଦି କାହାରି ଏହି ପତ୍ରମାନଙ୍କୁ ଟେକି ରଖିଥିବ ?

୧୯ଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଫସିଲ ବିଜ୍ଞାନବିତ୍‌ମାନେ (Paleontologist) ବହୁତ ଫସିଲ ଆବିଷ୍କାର କରିଛନ୍ତି, ଅତୀତ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ଅବଶେଷ ପାଇଛନ୍ତି । ଆଜିର ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କଠାରୁ ଭିନ୍ନ ଦେଖାଯାଉଥିଲେ ହେଁ, ସେମାନଙ୍କ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ସାଦୃଶ୍ୟ ଯଥେଷ୍ଟ ରହିଛି । ତେଣୁ 'ପ୍ରାଣୀବୃକ୍ଷ'ର ଶାଖା ପ୍ରଶାଖାରେ ସେମାନେ ମିଶି ପାରୁଛନ୍ତି । ଲୁପ୍ତ ସରୀସୃପମାନେ ଆଜି ନାହାନ୍ତି ସତ, କିନ୍ତୁ ସେମାନେ ତ ସରୀସୃପ ପରିବାରର ।

ଯଦି ସବୁ ଜୀବନ୍ତବସ୍ତୁ ପରସ୍ପରଠାରୁ ସ୍ବତନ୍ତ୍ର ହୋଇ ଜନ୍ମ ହୋଇ ଥା'ନ୍ତେ, ତେବେ ଫସିଲ ରେକର୍ଡ଼ ସବୁ କ୍ରମାନ୍ବୟରେ ସଜାଇ ରଖିଲେ, କାହାରି ସହିତ କାହାରି ମେଳ ଖାଆନ୍ତା ନାହିଁ; କିନ୍ତୁ କ୍ରମବିବର୍ତ୍ତନ ଧାରାରେ ସେଗୁଡ଼ିକ ଖାପ ଖାଉଛନ୍ତି । ଅଶ୍ବ ସଦୃଶ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ କଥା ଦେଖାଯାଉ । ଯୁଗ ଅନୁଯାୟୀ ସେମାନଙ୍କ ଫସିଲକୁ ସଜାଇ ରଖିଲେ ଦେଖାଯାଏ, ସେମାନଙ୍କ ବପୁ ବଢ଼ିବଢ଼ି ଚାଲିଛି, କିନ୍ତୁ ପାଦ ଆଙ୍ଗୁଳି,

କମିକମି ଯାଇ ଆଜିର ନଖ ଖୁରବାଲା ଘୋଡ଼ା ହୋଇଛି । ଏ ଫସିଲ କ୍ରମରେ ଆମେ ଚାରିଆଙ୍ଗୁଳିଆ ପାଦ, ତା'ପରେ ଏକ ଆଙ୍ଗୁଳିଆ ପାଦ ଏବଂ ପୁଣି ତିନି ଆଙ୍ଗୁଳିଆ ପାଦ ପାଉନାହୁଁ, ଏସବୁ ବିବର୍ତ୍ତନର ଫଳ । ଧୀରେଧୀରେ କାଳକ୍ରମେ ଗୋଟିଏ ଜାତିରୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଜାତିର ଜୀବ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛନ୍ତି ।

ବିବର୍ତ୍ତନବାଦ ବିରୋଧୀ ଯୁକ୍ତିର ଉତ୍ତର :

ଡାରଵଇନ୍‌ଙ୍କ ବିବର୍ତ୍ତନବାଦ ପ୍ରକାଶ ପାଇବା ପରେ ମେଣ୍ଡେଲଙ୍କ ଉତ୍ତରାଧିକାର ସୂତ୍ର (Laws of inhertance) ଜଣାଗଲା । ତାହା ପରେ ଡି. ଭ୍ରାଇଜ (De vries) ତାଙ୍କର ବଂଶବଦଳ ତଥ୍ୟ (theory of mutations) ବାଢ଼ିଲେ । ଡି. ଭ୍ରାଇଜଙ୍କ ପରେ ସଟନ (Sutton) ପ୍ରମାଣ କଲେ ଯେ, ଉତ୍ତରାଧିକାର ବଂଶବଦଳ ଉଭୟଙ୍କ ମୂଳରେ ରହିଛି କ୍ରୋମୋଜୋମ (chromosomes) । ତାଙ୍କୁ ଅନୁସରଣ କରି କ୍ରିକ୍ (Crich) ଓ ଓ୍ୱାଟସନ (Watson) ବୈଜ୍ଞାନିକଦ୍ୱୟ ଡି. ଏନ୍. ଏ. (D. N. A.)ର ଗଠନ କିପରି ହୋଇଥାଏ, ତାହା ଆବିଷ୍କାର କଲେ । ଡାରଵଇନ୍‌ଙ୍କ ପରେ ଏ ଯାହାକିଛି ହୋଇଛି, ସବୁ ଡାରଵଇନ୍‌ଙ୍କୁ ହିଁ ସମର୍ଥନ କରିଛି ଓ ତାଙ୍କ ତଥ୍ୟର ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିଛି, ସମ୍ପ୍ରତି ଷ୍ଟିଫେନ ଜେ. ଗୋଲଡ୍ (Gould) ଭଳି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ମତ ଦେଇଛନ୍ତି ଯେ, ବଡ଼ବଡ଼ ଜାତିର ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ଅପେକ୍ଷା ଛୋଟ ଛୋଟ ଦଳର ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ଭିତରେ, ବିଶେଷତଃ ସେମାନେ ବାହ୍ୟ ଜଗତରୁ ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ହୋଇଗଲେ ବିବର୍ତ୍ତନ ପ୍ରଣାଳୀ ବା ଯୋଗ (chance) ସେମାନଙ୍କ ଭିତରେ ବେଶି ଜୋରରେ କାମ କରେ ଏବଂ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଶୀଘ୍ରଶୀଘ୍ର ହୁଏ; ଲକ୍ଷଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ବଦଳରେ ହଜାର ହଜାର ବର୍ଷରେ ବଂଶ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିଥାଏ । ଗୃହପାଳିତ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ବଂଶ ବୃଦ୍ଧିରେ ପ୍ରାକୃତିକ ନିର୍ବାଚନ (natural selection) କିପରି କାମ କରିଥାଏ ଆମେ ଦେଖୁ । ବିବର୍ତ୍ତନବାଦୀମାନେ ବିବର୍ତ୍ତନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଉପରେ ବିବାଦ କରିଥାନ୍ତି; କିନ୍ତୁ ବିବର୍ତ୍ତନ ଯେ ହେଉଛି ସେ ବିଷୟରେ ବିବାଦ କରନ୍ତି ନାହିଁ । ଆପଣଙ୍କ ଘରେ କେତେ ବଖରା, ବାରଣ୍ଡା ଘେରରେ ଥିବାରୁ ତାକୁ ଗୋଟିଏ ବଖରା କହିବେ କି ନାହିଁ, ଏ ବିଷୟରେ ଯୁକ୍ତି ହୋଇପାରେ; କିନ୍ତୁ ଆପଣଙ୍କର ଯେ, ଗୋଟିଏ ଘର ଅଛି, ଏ ବିଷୟରେ

ବାଦ ବିସମ୍ବାଦ ହେବା ଦରକାର ନାହିଁ । ବିଭିନ୍ନ ଶିଳାରେ ଘଟିଥିବା ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ବିକୀରଣରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ପରିମାଣକୁ ମାପି ଶିଳାର ବୟସ ମାପିବା ଏବେ ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି । ଏଥିରୁ ପ୍ରମାଣ ହୋଇଛି ଯେ, ପୃଥିବୀର ବର୍ତ୍ତମାନ ବୟସ ୪୬୦ କୋଟି ବର୍ଷ । ବିଭିନ୍ନ ବିବର୍ତ୍ତନ ପାଇଁ ଏହି ସମୟ ଯଥେଷ୍ଟ ବୋଲି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ କହନ୍ତି । ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ସମସ୍ତ ପ୍ରକାର ଅଧ୍ୟୟନ ଅନୁଶୀଳନ ଓ ଗବେଷଣା ଜୀବଜଗତ କାହିଁକି, ସମଗ୍ର ବିଶ୍ୱର ବିବର୍ତ୍ତନ ପ୍ରମାଣ କରୁଛି ।

ଅଜ୍ଞାନରୁ ଧର୍ମ ଧାରଣା :

ବିଶୃଙ୍ଖଳାରୁ ଶୃଙ୍ଖଳା ଆସିଲା ବୋଲି ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ବିଶ୍ୱାସ କରନ୍ତି ନାହିଁ । ଅତି ଉଚ୍ଚ ଶୃଙ୍ଖଳାରୁ ବାହାରି ଯାଇ ତାରକା ମଣ୍ଡଳ ଓ ତାରକା ପୁଞ୍ଜ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ଏହାହିଁ ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ସର ଦ୍ୱିତୀୟ ନିୟମ । କିପରି ଏହି ଅତି ଉଚ୍ଚ ଶୃଙ୍ଖଳା ବିଶ୍ୱରେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା, ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଜାଣିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା ଚଳାଇଛନ୍ତି । ଗୋଟିଏ ଜିନିଷକୁ ଭଲ କରି ଜାଣିନାହୁଁ ବୋଲି ଆମେ ଭଗବାନଙ୍କ ନାମ ନେଇଥାଉ । ଆମ ଅଜ୍ଞାନତା ଯୋଗୁ, ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆଲୋକ କିପରି ଆସେ ଜାଣିନାହୁଁ ବୋଲି ଆମେ "ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେବତା" କହୁ । କିପରି ବର୍ଷାହୁଏ ଯେଉଁମାନେ ଜାଣିନାହାନ୍ତି ସେମାନେ ଇନ୍ଦ୍ର ଦେବତାର ଅବତାରଣା କରନ୍ତି ।

ମଣିଷର ଜ୍ଞାନ ପରିସର ମଧ୍ୟରେ ବହୁତ ସନ୍ଦେହ, ବହୁତ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ କଥା ଓ ବହୁତ ଅଭାବ ରହିଛି । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଦୂର କରିବା ବିଜ୍ଞାନର କାମ । କିନ୍ତୁ ଏହିସବୁ ଅଭାବ ଯୋଗୁ ଆମେ ଯାହା କିଛି ଜାଣିନୁ, ତାହାକୁ ଘୋଷାଡ଼ିଦେବା କି ? ଭାରତୀୟ ଜମ୍ବୋଜେଟ୍ "କନିଷ୍କ" କିପରି ନଷ୍ଟ ହେଲା, ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତା'ର ସନ୍ତୋଷଜନକ ଉତ୍ତର ମିଳିନାହିଁ ବୋଲି ଆମେ କ'ଣ କହିବା ଯେ, "ଭଗବାନ" ଏହାକୁ ନଷ୍ଟ କରିଦେଲେ । ଯଦି ପ୍ରୋକାରିଓଟ୍ ପରସ୍ପରଠାରୁ ଭିନ୍ନ, ଏ ଖବର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଆହ୍ୱାନ । ଦୁହିଁଙ୍କ ଭିତରେ ପ୍ରକୃତରେ କି ସମ୍ପର୍କ ଅଛି, ସେ ସମ୍ପର୍କରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇଛନ୍ତି । ଦୁହିଁଙ୍କ ଭିତରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଏତେ ବେଶି ଯେ, ବିବର୍ତ୍ତନବାଦର ବିରୋଧ କରୁଛି—ଏକଥା

କୌଣସି ଗବେଷଣା ପ୍ରମାଣ କରିନାହିଁ । ଅପର ପକ୍ଷରେ ମଣିଷର ଭ୍ରୂଣରେ ଲାଞ୍ଜ ଅଛି, ଗାଲସିର ଅବଶେଷ ଅଛି ବୋଲି ପ୍ରମାଣିତ—ଭଗବାନ ଏ ଦୁଇଟିକୁ କାହିଁକି ମଣିଷ ଭ୍ରୂଣରେ ରଖିଲେ ? ଏକଥା କୌଣସି ଧର୍ମଶାସ୍ତ୍ର ବୁଝାଉଛି କି ? ସମସ୍ୟାଟିଏ ଆସିଲା, ତାକୁ ବୁଝାଇ ପାରିଲୁ ନାହିଁ—ତେଣୁ ଭଗବାନ ବା ସୃଷ୍ଟିକର୍ତ୍ତାଙ୍କୁ ଦାୟୀ କରୁ ।

ପୁଣି ସୃଷ୍ଟିକର୍ତ୍ତା ବୋଲି ଯାହାକୁ କହୁଛୁ, ତାଙ୍କ ବିଷୟରେ ସୂଚନା ଅଛି କି ? ବାଇବେଲ କହେ, ସେ ଛ' ଦିନରେ ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡ ତିଆରି କଲେ । ପୃଥିବୀର ସୃଷ୍ଟି ମାତ୍ର ୬ ହଜାର ବର୍ଷ ହେଲା ହୋଇଛି । ସେ ଆଗେ ପୃଥିବୀ କଲେ ନା ସୂର୍ଯ୍ୟ କଲେ । ଆଦମ୍ ଓ ଇଭ୍ ଦୁଇଜଣ ମାତ୍ର ତିଆରି ହେଲେ । ପୁଣି ଆଦମ୍ ପଞ୍ଜରା ହାଡ଼ରୁ ଇଭ୍‌ର ଜନ୍ମ ହେଲା କି ? ସବୁ ଧର୍ମରେ ଏହିଭଳି କଳ୍ପନା । ବରଂ ହିନ୍ଦୁ ଧର୍ମଗ୍ରନ୍ଥର ସୃଷ୍ଟି ସମ୍ପର୍କରେ ଅବତାରଣା ବିବର୍ତ୍ତନବାଦର ପାଖାପାଖି । ଦଶଅବତାରର ପ୍ରଥମ ତିନୋଟି ଅବତାର ଜଳଚର, ଉଭୟଚର ଓ ଭୂ-ଚର ଭିତ୍ତି କ୍ରମରେ ମଣିଷର ବିବର୍ତ୍ତନ ସୂଚାଉଛି । ଭଗବାନ କିଏ, ସ୍ରଷ୍ଟା କ'ଣ, ଏସବୁ ଭଲଭାବେ ନ ଜାଣି ଧର୍ମର ଦୋହାଇଦେଇ ଏବଂ ବିବର୍ତ୍ତନବାଦର କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଅଭାବ ଓ ଦୋଷତ୍ରୁଟି ଦର୍ଶାଇ କେତେକ କହନ୍ତି ଯେ, ବିଶ୍ୱବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡ, ପୃଥିବୀର ଜୀବଜନ୍ତୁ ବିବର୍ତ୍ତନ ଦ୍ୱାରା ବା ପ୍ରାକୃତିକ ମନୋନୟନ ଦ୍ୱାରା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇନାହିଁ; ଏସବୁକୁ ଜଣେ ସ୍ରଷ୍ଟା ସୃଷ୍ଟି କରିଛନ୍ତି ।

ବିବାଦ ଗୁଲିଥିବ :

ବିବର୍ତ୍ତନବାଦର କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଦୋଷ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବୁଝାହୋଇ ପାରିନାହିଁ । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ଭିତରୁ କେତେଜଣ କହନ୍ତି, ଗୁଡ଼ାଏ ବାଷ୍ପର ସଙ୍କୁଚନ ଫଳରେ ତାରକା ସୃଷ୍ଟି ହେବ ନାହିଁ । କାରଣ ବାହାରିଯିବାକୁ ଚାହୁଁଥିବା ବାଷ୍ପର ଚାପ, ଭିତରକୁ ଟାଣୁଥିବା ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତିର ୫୦ କି ୧୦୦ ଗୁଣ ବେଶି ହେବ । ପୃଥିବୀରେ ଯଦି ଜୀବଜନ୍ତୁବସ୍ତୁ ଅଛି, ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହରେ କାହିଁକି ନାହିଁ ? ବୁଧର ନିଜସ୍ୱ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ଅଛି କାହିଁକି ? ବୃହସ୍ପତିର ଛୋଟ ଚନ୍ଦ୍ର ଆଇଓର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଘନ ଯବକ୍ଷାରଯାନରେ ଢାଙ୍କି ଓ ଶନି ଗ୍ରହପଟେ ବଳୟ କାହିଁକି ? ବିବର୍ତ୍ତନ

ନିୟମ ଅନୁଯାୟୀ ସବୁ ଗ୍ରହ ମଧ୍ୟରେ ସମତା ଥାଆନ୍ତା । ଅନନ୍ତ ଆଦିମ କାଳରେ ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡର କେନ୍ଦ୍ରରେ ଢୋ କରି ଫାଟିଯାଇ (Big Bang theory) ଯଦି ତାରକାମଣ୍ଡଳଗୁଡ଼ିକ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି, ତେବେ ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡସାରା ତାରକା ଗ୍ରହ ଆଦି ଏକାରକମ ତିଆରି ହୋଇଥାନ୍ତେ; ରାତିର ଆକାଶରେ ଇତସ୍ତତଃ ହୋଇ, ସଘନ ଓ ଲଘୁ ହୋଇ ତାରକାମାନେ ଦେଖାଯାନ୍ତେ କାହିଁକି ? ଏକ ପ୍ରକାରର ଧୂଳି ଓ ବାଷ୍ପରୁ ସବୁ ବସ୍ତୁ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି ନ କହି, ଆମର ସୌରମଣ୍ଡଳ ଭଳି ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଭାବରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବସ୍ତୁକୁ ଜଣେ କିଏ ନିପୁଣ କାରିଗର ତିଆରି କରିଛି—ତାଙ୍କୁ ହିଁ ସ୍ରଷ୍ଟା କହୁଛୁ । ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷରେ ଯଦି ଆମେ ବିବର୍ତ୍ତନବାଦକୁ ଜଳାଞ୍ଜଳି ଦେଉ, ତେବେ ଆଧୁନିକ ଜୀବବିଜ୍ଞାନ, ଜୈବରସାୟନ, ଭୂତତ୍ତ୍ୱ, ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ, ସଂକ୍ଷେପରେ କହିଲେ ସମସ୍ତ ପ୍ରକାର ବିଜ୍ଞାନକୁ ଜଳାଞ୍ଜଳି ଦେବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହେବୁ । ବର୍ତ୍ତମାନ ପାଇଁ ଏହି ବିବାଦ ଲାଗି ରହିବ—ଭଗବାନ ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡ ଓ ତହିଁରେ ମଣିଷକୁ ତିଆରି କଲେ ନା ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡ ଓ ତହିଁରେ ମଣିଷ ଆପେ ଆପେ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା ।

---

(୧) ଖର୍ବ—ଦ୍ୱାଦଶ ବୃନ୍ଦ । ବୃନ୍ଦ—ଦଶ ଅର୍ବୁଦ । ଅର୍ବୁଦ—ଦଶ କୋଟି । ଖର୍ବ ହେଉଛି ବାରଶହ କୋଟି । ଅର୍ଥାତ୍ ୧୨ ପରେ ୯ଟି ଶୂନ । ଆମେରିକାର ବିଲିୟନ ହେଉଛି ୧ ପରେ ୯ଟି ଶୂନ । ଟ୍ରିଲିୟନ ହେଉଛି ୧ ପରେ ୧୨ଟି ଶୂନ । ଇଂଲଣ୍ଡ ଓ ଫ୍ରାନ୍ସରେ ବିଲିୟନ ହେଉଛି ୧ ପରେ ୧୨ଟି ଶୂନ ଅର୍ଥାତ୍ ଲକ୍ଷେ କୋଟି ବା ହଜାରେ ବୃନ୍ଦ ।

ଯନ୍ତ୍ରକୁ ଚକ୍ଷୁଦାନ

ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ପିଟ୍ସବର୍ଗ ସହରରେ ଥିବା କାର୍ଣ୍ଣେଜି-ମେଲନ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ହତାରେ ସମ୍ପ୍ରତି ଟେରେଗେଟର (Teregator) ନାମକ ଗୋଟିଏ ଯନ୍ତ୍ରର ପରୀକ୍ଷା ଚାଲିଛି । ୬ଟି ଚକରେ ଗୋଟିଏ ଟ୍ରାକ୍ଟର ଭଳି ଯନ୍ତ୍ରଟି ଦିଶୁଛି । ଉପରେ ଗୋଟିଏ ଟି. ଭି. କାମେରା ସହିତ ରେଡ଼ିଓ ଖୁଣ୍ଟ ଅଛି । ନିକଟସ୍ଥ ଗୋଟିଏ କୋଠାରେ ଥିବା କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସହିତ ଏହାର ଯୋଗାଯୋଗ ଅଛି । ଗୋଟିଏ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଚଳମାନ ରୋବଟର ନାମ ହେଉଛି ଟେରେଗେଟର, ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ—ନିଜର ଦୃଷ୍ଟିଶକ୍ତି ବ୍ୟବହାର କରି ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ହତାରେ କାହାକୁ ଧକ୍କା ନ ଦେଇ, ଖାଲ ବା ଅଜାଗାରେ ନ ପଡ଼ିଯାଇ ପାରୁଛି କି ନାହିଁ । ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ପ୍ରତିରକ୍ଷା ମନ୍ତ୍ରଣାଳୟ ଏ ପ୍ରକାର ଗବେଷଣା ପାଇଁ ପାଣ୍ଠି ଯୋଗାଉଛି । ମନ୍ତ୍ରଣାଳୟର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ—ରାଜପଥରେ ଜୋରରେ ଯାଇପାରିବା ଭଳି ଗୋଟିଏ ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ଯାନ ତିଆରି କରିବା ।

ଟେରେଗେଟର ଓ ଅନ୍ୟ ଯନ୍ତ୍ର :

ବର୍ତ୍ତମାନର ଟେରେଗେଟରକୁ ଦେଖିଲେ, ମନେହୁଏନା ଯେ, ତାହା ବାଡ଼ିଧରି ଯାଉଥିବା ଗୋଟିଏ ଅନ୍ଧଠାରୁ ବେଶି ଜୋରରେ ଯାଇ ପାରିବ ! ରାସ୍ତାର ଗହଳରେ ଯିବା ତ ଦୂରର କଥା—ଟେରେଗେଟରର ଉପସ୍ଥିତ କାମ ହେଉଛି ରାସ୍ତା ଉପରେ ଚାଲିବା, ଏପାଖ ସେପାଖ ନ

ହେବା । Carnegie-Mellon (କାର୍ଣ୍ଣେଜି-ମେଲନ)ର ରୋବଟିକ୍ସ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍‌ର ଡଃ. ହାନ୍‌ସ ମୋରାଭେକ୍ (Moravec) ଚଳମାନ ରୋବଟ ଗବେଷଣାଗାରର ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ଅଛନ୍ତି । ତାଙ୍କ ମତରେ ରୋବଟ ଦେଖୁଛି, କେଉଁଠି ଆଲୋକ ପଡ଼ିଯାଉଛି, ଅନ୍ଧାର ଆସୁଛି । ଅର୍ଥାତ୍ ରାସ୍ତାର ଧାର ଆସିଯିବ । କେବଳ ଏତିକି ହୋଇଥିଲେ, ସମସ୍ୟା ବଡ଼ ଜଣା-ପଡ଼ନ୍ତା ନାହିଁ । କାହାର ଗୁଳ ରାସ୍ତାରେ ଖାଲ ଡିପ, ଫାଟ, ଗଛର ଗଣ୍ଡି ଏସବୁ ମଧ୍ୟ ଅନ୍ଧାରୁଆ ଦିଶିବ; କେଉଁ ଗୁଣରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ରାସ୍ତାର ଧାରଭଳି ଅନ୍ଧାରୁଆ ନୁହନ୍ତି, ତାହା ରୋବଟ ଜାଣିପାରୁନାହିଁ ।

ମଣିଷ ଯନ୍ତ୍ର ଉଦ୍ଭାବନ କଲାଦିନଠାରୁ ସ୍ୱପ୍ନ ଦେଖିଛି ମଣିଷଭଳି ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି କରିବ । ଘରଆଡ଼ର ଘଟଣା ବୁଝିପାରିବ, ଘରଆଡ଼େ ଇଚ୍ଛାମତେ ବୁଲିପାରିବ; ମଣିଷ କଥାଶୁଣି ବୁଝିପାରିବ, କହିପାରିବ, ଯେତେ ଅସୁଖ ବା ବିପଦ କାମ ଅଛି ସହଜରେ କରିପାରିବ—ଏପରି ଏକ ରୋବଟ ତିଆରି ହୋଇପାରିଲେ ମଣିଷର ଘର ଓ କାମ ସୁଖକର ହୋଇଯିବ; କିନ୍ତୁ ଏଯାବତ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ R_2, D_2 ଓ $C_3 P_0$ ନାମକ ରୋବଟ ଛଡ଼ା ଆଉ କିଛି କରିପାରି ନାହାନ୍ତି । କାରଣ ମଣିଷର ଖୁବ୍ ଛୋଟଛୋଟ କାମ ମଧ୍ୟ ଯନ୍ତ୍ରପାଇଁ ଖୁବ୍ ଜଟିଳ ବୋଧ ହେଉଛି । ମଣିଷଛୁଆ କୁକୁରଟିଏ ଦେଖି ଚୁଁ-ଚୁଁ କହିଲାବେଳେ ତାହାର ଦୃଷ୍ଟିଶକ୍ତି ଯେଉଁ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରେ, ଯନ୍ତ୍ର ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତା'ର ପାଖ ମାଡ଼ୁନାହିଁ । ମଣିଷ ଆଖିର ରେଟିନାରେ ଥିବା ନ୍ୟୁରନ୍‌ମାନେ (neurons) ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତା, ପାର୍ଥକ୍ୟ, ଆକାର, ରଙ୍ଗ, ଚଳ-ପ୍ରଚଳନ ଏସବୁ ଚିହ୍ନି ନିଅନ୍ତି । ଦୃଷ୍ଟିନଳୀର ଆକ୍ସନଗୁଡ଼ିକ (axons of optic trait) କୁକୁରର ଛବିକୁ ମସ୍ତିଷ୍କର ଥାଲମସ୍ ତଥା ଛବି ଗ୍ରହଣକାରୀ ଅନ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳକୁ ବୋହି ନିଅନ୍ତି । ସେଠାରୁ ମୁଣ୍ଡ ପଛଆଡ଼େ ଥିବା ମୂଳ ଦୃଷ୍ଟିସ୍ଥଳ (Primary visuai cortex)କୁ ଏହି ଖବର ଯାଏ, ସେଠାରୁ ମସ୍ତିଷ୍କର ଭାବପ୍ରବଣ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଖବର ପଠାଯାଏ । ତେତେବେଳେ ଶିଶୁଟି କୁକୁର ଛବି ଓ କୁକୁର ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ କଥା ମନେ-ପକାଏ ଏବଂ ଜନ୍ତୁଟିକୁ କୁକୁର ବୋଲି ଚିହ୍ନେ ।

ଏଭଳି ଜଟିଳ ଦୃଷ୍ଟିଶକ୍ତି ଦେବା ବହୁତ ଦୂରର କଥା । ବର୍ତ୍ତମାନ ମୋରାଭେକ୍ ଓ ସାଥୀ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଅନ୍ଧକୁ ଘୁଲ ଶିଖିବାର ଚେଷ୍ଟା

କରୁଛନ୍ତି । ରାସ୍ତାରେ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ଏଡ଼ାଇ ନିଜର ବାଟ କିପରି କାଢ଼ିନେବ, ସେଭଳି କ୍ଷମତା କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ଦିଆଯାଉଛି । କାରଣ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଜାଣନ୍ତି ଯେ, ଜିନିଷପତ୍ର ଓଲଟପାଲଟ କରିବା ବା ନିଆ ଅଣା କରିବା କ୍ଷମତା ଯେତେଥିଲେ ବି, ଆଜିକାଲି କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଦୃଷ୍ଟିଶକ୍ତି ନ ପାଇବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବର୍ତ୍ତମାନର ଆଦିମ ଅବସ୍ଥାରୁ ଅଧିକ ଆଗେଇ ପାରିବ ନାହିଁ । ଶିଳ୍ପ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଲାଗୁଥିବା ଯନ୍ତ୍ରମାନବ ବା ରୋବଟ ସାଧାରଣତଃ 'କ' ସ୍ଥାନରୁ 'ଖ' ସ୍ଥାନକୁ ବାରମ୍ବାର ଗୋଟିଏ ଜିନିଷକୁ ନେବା ଆଣିବା କରିବା କିମ୍ବା ବରାଦ ମୁତାବକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନରେ ଝାଳେଇ କରିବା ଭଳି କାମ କରୁଛି । ଏହାର ହାତ ବନ୍ଧାହୋଇ ରହିଛି ଓ ଯେଉଁ କାମ କରିବାକୁ ଯାଉଛି ସେ କାମ ପ୍ରସ୍ତୁତ ଅଛି କି ନାହିଁ, ଜିନିଷଟି ଅଛି କି ନାହିଁ, ସେ ବିଷୟରେ ରୋବଟର ଧାରଣା ନାହିଁ । କିଛି ନ ଥିଲେ ବି ପବନରେ ଝାଳେଇ କରିବା ଆରମ୍ଭ କରିଦେବ । କେତେକ ରୋବଟକୁ ସୀମିତ ଦୃଷ୍ଟିଶକ୍ତି ଦିଆଯାଇଛି । କନ୍‌ଭେୟର ବେଲ୍‌ଟ୍ ବା ଚଳମାନ ରବର-ଷ୍ଟ୍ରିପର ଉପରେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଭାବରେ ଚିହ୍ନିତ ହୋଇଥିବା ଜିନିଷଗୁଡ଼ିକୁ ଟେକି ନେଇପାରିବ । ଅର୍ଥାତ୍ ଅନ୍ୟ ଜିନିଷଗୁଡ଼ିକଠାରୁ ଭଲ ଭାବରେ ବାଛି ହେଉଥିବା ଜିନିଷକୁ ରୋବଟ ବାଛି ପାରିବ ଏବଂ ଏଥିପାଇଁ ତୀବ୍ର ଆଲୋକ ଦରକାର । ସାମାନ୍ୟ ଭୁଲ ହେଲେ ରୋବଟ ଠକିଯିବ । ବର୍ତ୍ତମାନର ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଟେରେଗେଟର ଏହିଭଳି ଠକି ଯାଉଛି ।

ଦୃଷ୍ଟିଶକ୍ତିର କେତୋଟି ଦିଗ :

ଆପେଆପେ ବୁଲାବୁଲି କରି ପାରୁଥିବା ରୋବଟ ପାଇଁ ଯେଉଁଭଳି ଦୃଷ୍ଟିଶକ୍ତି ଦରକାର ସେ ଦିଗରେ ଗବେଷଣା ଚାଲୁ ରହିଛି । ପରମାଣୁ ରିଆକ୍ଟର ଭିତରେ, ମହାକାଶରେ ଯୁଦ୍ଧ କ୍ଷେତ୍ରରେ କିମ୍ବା ପାଣି ଭିତରେ ଅର୍ଥାତ୍ ବିପଦସଙ୍କୁଳ ପରିସ୍ଥିତିରେ କାମ କରିବାପାଇଁ ଏପରିକି ସାଧାରଣ ମରାମତି କାମ ବା ଘର ଭିତରର କାମ କରିବାପାଇଁ ଯନ୍ତ୍ରକୁ ମଣିଷ ଭଳି ସ୍ୱଚ୍ଛନ୍ଦରେ ଚଳପ୍ରଚଳ କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ରୋବଟର ମସ୍ତିଷ୍କ ହେଉଛି ଗୋଟିଏ-କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଏବଂ ଏହି କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପାଇଁ ଆଖି ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ଟି. ଭି. କ୍ୟାମେରା । ଚେସ୍ ବା ଶତରଞ୍ଜ ଖେଳିବା ପାଇଁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର

ତିଆରି ହୋଇଛି ଏବଂ ଏହା ସାମାନ୍ୟ କେତୋଟି ଓସ୍ତାଦ୍ ଖେଳାଳିଙ୍କ ଛଡ଼ା ଆଉ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ହରାଇ ପାରୁଛି । କାରଣ ଚେସ୍ ଖେଳରେ ଗୋଟି ଚଳାଇବା ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ସଙ୍କେତ ଦ୍ୱାରା କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସ୍ମୃତିରେ ରଖି ହେବ । ଆମେ ସମସ୍ତେ ଜାଣୁ ଯେ, କମ୍ପ୍ୟୁଟରଗୁଡ଼ିକ ସଙ୍କେତ ବ୍ୟବହାର କରିବାରେ ଧୁରନ୍ଧର, କିନ୍ତୁ ଘର କାମ କରିବା, ରାସ୍ତାରେ ଚାଲିବା ବା ମରାମତି ପାଇଁ ପାର୍ଟ ବା ଯନ୍ତ୍ରାଂଶ, ଖୋଜିବା ଭଳି କାମ କରିବାକୁ ହେଲେ ଗୁଡ଼ାଏ ସଙ୍କେତ ବା ସୂଚନାରୁ କ'ଣ କ'ଣ ଦରକାର ବାଛିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଏପରି ପ୍ରାକୃତିକ ପରିବେଶରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର କାମ କରିବା ପାଇଁ ମଣିଷ ଭଳି ଦୃଷ୍ଟିଶକ୍ତି ଦରକାର କରେ । କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପାଇଁ ଦୃଶ୍ୟ ଦେଖୁଥିବା ଟି. ଭି. କ୍ୟାମେରା ବୈଦ୍ୟୁତିକ ସଙ୍କେତ ତିଆରି କରେ । ବସ୍ତୁ ଯେତେ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ, ସଙ୍କେତ ସେତେ ଜୋରରେ ଆସିବ । ଏହି ସଙ୍କେତରେ ଭୋଲଟେଜ୍ ଅନୁଯାୟୀ, କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ଥିବା ସଂଖ୍ୟା ଅକ୍ଷର ପରିବର୍ତ୍ତକ (Analog-digital Convertor) ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ସଂଖ୍ୟା ଦ୍ୱାରା ସଙ୍କେତକୁ ଚିହ୍ନିତ କରାଏ । ଫଳସ୍ୱରୂପ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସ୍ମୃତିରେ ଗୁଡ଼ାଏ ସଂଖ୍ୟା ଥାଏ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ସଂଖ୍ୟା ଗୋଟିଏ କ୍ଷୁଦ୍ରାତିକ୍ଷୁଦ୍ର ଛବିର (Pixel) ଔଜ୍ଜ୍ୱଲ୍ୟ ବୁଝାଏ । କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପାଇଥିବା ଗୁଡ଼ାଏ ସଂଖ୍ୟାରୁ କୌଣସିମତେ ଗୋଟିଏ ଦରକାରୀ ଢାଞ୍ଚା ବାହାର କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ପ୍ରଥମ ଅନ୍ଧାରୁଆ ଛବି ଗୋଟିଏ ଗାଈ ହେଲେ ଅନ୍ୟଟି ଯେ ଗୋଟିଏ ଘାସ ହୋଇଥିବ, ଏ ବାଛବିଚାର କରିବା କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପକ୍ଷରେ ସମ୍ଭବ ହୋଇନାହିଁ । ପାଛିଆରେ ଥିବା ଗୁଡ଼ାଏ ପାର୍ଟସ ଭିତରେ ଗୋଟିଏ ବାଛିବା କିମ୍ବା ଗଦାନ ଜିନିଷତଳୁ ଲୁଚି ରହିଥିବା ଜିନିଷଟିଏ କାଢ଼ିବା ଭଳି ସମସ୍ୟା କମ୍ପ୍ୟୁଟରର କୃତ୍ରିମ ବୁଦ୍ଧି ପାଇଁ ବଡ଼ କଠିନ ହୋଇ ପଡ଼ୁଛି । ଏଥିପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ କେବଳ ଆଲୋକ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରୁନାହାନ୍ତି, ଶବ୍ଦଗ୍ରାହକ (Sonar) ଓ ଅବଲୋହିତ (Infar red) ରଶ୍ମି ଗ୍ରାହକ ଯନ୍ତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି । ଶବ୍ଦ ହେଉ, ଉତ୍ତାପ ହେଉ ବା ଆଲୋକ ହେଉ, ସମସ୍ୟା ହେଉଛି ଜିନିଷଟିର ଆକାର ପ୍ରକାର କଳନା କରି ତାକୁ ଚିହ୍ନିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଏହାହିଁ ରୋବଟ ନିର୍ମାଣ ବିଦ୍ୟା (Robotics)ର ମୁଖ୍ୟ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ।

ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା ସରକାରଙ୍କର ଆର୍ଥିକ ସହାୟତାରେ ଗଠିତ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ଉନ୍ନତ ଗବେଷଣା ଯୋଜନା ସଂସ୍ଥା (Defence Advanced Research Project Agency—D. A. R. P. A.) କୋଟିକୋଟି ଡଲାର ମୁଦ୍ରା ଖର୍ଚ୍ଚ କରୁଛନ୍ତି; ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଆସନ୍ତା ପାଞ୍ଚ, ସାତ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ସ୍ଥଳଯାନ (Autonomous Land Vehicle) ତିଆରି କରିବା । ୧୯୮୨ ସୁଦ୍ଧା ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ଯାନଟି ଆଜିକାଲିର କାର୍ ଭଳି ପୂରା ବେଗରେ ରାସ୍ତା ଉପରେ ବା ପଡ଼ିଆରେ ବା ସମର କ୍ଷେତ୍ରରେ ଚଲାବୁଲା କରିପାରିବ । ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାରେ କାର୍ଣ୍ଣେଜି-ମେଲନ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ରୋବଟିକ୍ସ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍‌ର ଡାଇରେକ୍ଟର ହେଉଛନ୍ତି ରାଜରେଡ୍ଡି ନାମକ ଜଣେ ଭାରତୀୟ । ରେଡ୍ଡିଙ୍କ ମତରେ, ଦଶବର୍ଷ ଭିତରେ ଗାଡ଼ି ଦୁର୍ଘଟଣାରୁ ବଞ୍ଚାଇବା ପାଇଁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ମିଳିବ । ଆଗରେ ଯାଉଥିବା ଗାଡ଼ି ସହିତ ଧକ୍କା ନ ଲାଗିବା ପାଇଁ କମ୍ବା ଶୋଇ ପଡ଼ିଥିଲେ ଗାଡ଼ି ଯେପରି ଖସି ଖାଲରେ ନ ପଡ଼େ, ସେଥିପାଇଁ ଏହି କମ୍ପ୍ୟୁଟର କାମ ଦେବ । ଖୁବ୍ ଗହଳିଥିଲେ ଏହା ସୁରୁଖୁରୁରେ କାମ କରି ନ ପାରେ; କିନ୍ତୁ ସାଧାରଣତଃ ଏକତରଫା ଜାତୀୟ ରାଜପଥରେ ଏହା ବେଶ୍ ଜୋରରେ ଗାଡ଼ି ଚଳାଇ ନେଇପାରିବ । ଏ ବର୍ଷ ଶେଷସୁଦ୍ଧା ଟେଟ୍ରେଗେଟର ମଣିଷର ପାଦଚଲା ବେଗରେ ଚଲାବୁଲା କରିପାରିବ ବୋଲି ସେ ଆଶା କରନ୍ତି ।

ମଣିଷର ଇନ୍ଦ୍ରିୟ ଭଳି କାମ :

ଘରେ ଆଜିକାଲି ଯେଉଁ ଯନ୍ତ୍ର ଦ୍ୱାରା ଝାଡ଼ୁ କରାଯାଉଛି (ଭାକ୍ୟୁମ୍ କ୍ଲିନର୍) ତାହା ଚଳମାନ ହୋଇ ଘରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଆସବାବପତ୍ରକୁ ଧକ୍କା ନ ଦେଇ ଗଛପତ୍ର, ଫୁଲକୁଣ୍ଡ ବା ପିଲାର ଖେଳନା ଉପରେ ଚଢ଼ି ନ ଯାଇ ଘର ସଫା କରିପାରେ, ତା'ହେଲେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ସ୍ୱପ୍ନ ସଫଳ ହେବ । ଏଥିପାଇଁ ଯେଉଁ ପ୍ରକାରର ଦୃଷ୍ଟିଶକ୍ତି ଦରକାର ତାହା କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ଦେବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଅର୍ଥାତ୍ ଚେୟାରର ରୂପ ଯେଉଁ ପ୍ରକାରର ହେଉନା କାହିଁକି, କମ୍ପ୍ୟୁଟର ତାକୁ ଯେପରି ଚେୟାର ବୋଲି ଭାବିବ ସେଥିଲାଗି ଗୋଟିଏ ଢାଞ୍ଚା ବା ସଙ୍କେତ ପଦ୍ଧତି ତିଆରି କରିବା ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର କାମ ହୋଇଛି ।

ଯନ୍ତ୍ର ନିଜେ ନିଜେ ଚାଲିବ :

ରାସ୍ତାରୁ ଏପାଖ ସେପାଖ ନ ହେବା ପାଇଁ ଯେଉଁ ଦୃଷ୍ଟି ଦରକାର ତାହା ସବୁଠାରୁ ସହଜ । ରାସ୍ତା କେଉଁଠି ଅଛି, ଏହାକୁ ଚିହ୍ନିବାର ସୀମା, କେଉଁ କେଉଁ ଜିନିଷ ବା ସ୍ଥାନକୁ ଏଡ଼ାଇବାକୁ ପଡ଼ିବ, ଅନ୍ୟ ଗାଡ଼ି ବା ଯାତ୍ରୀକୁ ଧକ୍କା ନ ଦେଇ ଯିବାକୁ ପଡ଼ିବ, ଏସବୁ ଖବର ସହିତ ରାସ୍ତାର ମାନଚିତ୍ର ଓ ଗନ୍ତବ୍ୟ ସ୍ଥାନର ମାନଚିତ୍ରକୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ସ୍ମୃତିରେ ରଖିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଅର୍ଥାତ୍ ପ୍ରତି ମିଲିମିଟର ଅତିକ୍ରମ କଲାବେଳେ ଯନ୍ତ୍ରଟି ନିଜେ କିପରି କାମ କରୁଛି ତାହା ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବ । କମ୍ପ୍ୟୁଟର କେତେ-ଦୂର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦେଖିପାରିଛି ତାହା ଉପରେ ଏହି ଅନୁଧ୍ୟାନ ନିର୍ଭର କରିବ । ବର୍ତ୍ତମାନ ପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଧରିନେଇଛନ୍ତି ଯେ, ରାସ୍ତା ସିଧାସଳଖ ଯାଉଥିବ କିମ୍ବା ଧୀରେଧୀରେ ବାଙ୍କିଥିବ । ବାଳକଣ୍ଠା ଭଳି ବାଙ୍କିଥିବା ରାସ୍ତାରେ ବର୍ତ୍ତମାନର ରୋବଟ କାମ କରିପାରିବ ନାହିଁ ବୋଲି ବୈଜ୍ଞାନିକ-ମାନେ ଭାବୁଛନ୍ତି । ଆଉ ଗୋଟିଏ ଧାରଣା ଯେ, ରାସ୍ତାର ଦୁଇଧାର ସମାନ୍ତରାଳ ଭାବରେ ଯାଉଥିବ, ଅର୍ଥାତ୍ ରାସ୍ତା କେଉଁଠି ଅଣଓସାରିଆ ହୋଇ ନଥିବ । ପୂର୍ବ ମୂହୂର୍ତ୍ତରେ ବାମଧାର ଯେଉଁଠି ଥିଲା, ଯଦି ତା'ଠାରୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ମୂହୂର୍ତ୍ତରେ କିଛି ବଦଳିଥାଏ, ସେହି ପରିମାଣରେ ଡାହାଣଧାର ବଦଳିଥିବ ବୋଲି କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବର୍ତ୍ତମାନ ଦୃଷ୍ଟିଶକ୍ତି ପାଇଛି । ତେଣୁ ଓସାର କମିଗଲେ ଟେରେଗେଟରର ମୁଣ୍ଡ (କମ୍ପ୍ୟୁଟର) ଗଣ୍ଡଗୋଳିଆ ହୋଇଯାଏ । ଯେତେବେଳେ ହଳେ ଏକା ସାଙ୍ଗରେ ଯୁଞ୍ଚିଯାଏ, ଟେରେଗେଟର ଭାବିନିଏ ଯେ, ସେ ଦୁଇଟି ରାସ୍ତାର ଧାର ଏବଂ ସେହି ଅନୁଯାୟୀ ରାସ୍ତାର ମଝିକୁ ଧରେ । ତେଣୁ ଅଣଓସାରିଆ ହୋଇଯିବା କିମ୍ବା ରାସ୍ତାର ଧାରଭଳି ଦିଶୁଥିବା ଅନ୍ୟ କୌଣସି ବସ୍ତୁ ବା ଦୃଶ୍ୟ ରୋବଟରେ ଥିବା କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପ୍ରୋଗ୍ରାମକୁ ଗୋଳମାଳିଆ କରିଦିଏ । ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୋଇ-ଥିବା ଗବେଷଣା ଅନୁଯାୟୀ ବିଶ୍ବବିଦ୍ୟାଳୟ ହତାରେ ସେକେଣ୍ଡକୁ ପ୍ରାୟ ଦୁଇ ସେଣ୍ଟିମିଟର ବେଗରେ ଚାଲିପାରୁଛି । ରାଜପଥରେ ଚାଲିବାକୁ ହେଲେ ଟେରେଗେଟରର ବେଗ ସେକେଣ୍ଡକୁ ୨୨ ଫୁଟ୍ ବା ସାଢ଼େ ଛଅ ମିଟର ହେବା ଦରକାର । ଏପ୍ରକାର ବେଗପାଇଁ ମଣିଷ ଯେପରି ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ ବିଭିନ୍ନ ଆକାର, ପ୍ରକାର, ରଙ୍ଗ, ଅବସ୍ଥିତି, ଚଳପ୍ରଚଳ ଆଦିକୁ ଗ୍ରହଣ

କରିବା ସାଙ୍ଗେସାଙ୍ଗେ ନିଷ୍ପତ୍ତି ନିଏ, ରୋବଟ ସେହିଭଳି କ୍ଷମତା ପାଇବା ଉଚିତ । ଏହାର ପ୍ରଥମ ପଦକ୍ଷେପ ହେଉଛି ମଣିଷଭଳି ଦ୍ୱିପାକ୍ଷିକ ଦୃଷ୍ଟି (Stereo scopic vision) । ଆମ ଆଖି ଦୁଇଟିରୁ ପ୍ରତ୍ୟେକଟି ଦୃଶ୍ୟ ବସ୍ତୁକୁ ସାମାନ୍ୟ ଏକ ପୃଥକ୍ କୋଣରେ ଦେଖେ । ଜିନିଷଟି ଯେତେ ଦୂର ହୋଇଥିବ, ଏହି କୋଣର ପାର୍ଥକ୍ୟ ସେତେ କମ୍ ହେବ । ଏହି କାରଣରୁ ଆମ ମସ୍ତିଷ୍କ ଦୃଶ୍ୟ ବସ୍ତୁର ଦୂରତ୍ୱ ଅନ୍ଦାଜ କରିପାରେ । ମଣିଷର ଆଖି ଦୁଇଟି ଗୋଟିଏ ବସ୍ତୁର ଦୁଇଟି ଛବିକୁ ମିଶାଇ ଦେଇ ଏଭଳି ଦ୍ୱିପାକ୍ଷିକ ଦୃଷ୍ଟି ପାଇଥାଏ । ରୋବଟର କ୍ୟାମେରା ଗୋଟିଏ ବସ୍ତୁର ଦୁଇଟି ଭିନ୍ନ କୋଣରୁ ନେଇଥିବା ଦୁଇଟି ଛବିକୁ ଗୋଟିଏ ବସ୍ତୁର ଛବି ବୋଲି କିପରି ଭାବି ପାରିବ, ତାହା ହିଁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ଗବେଷଣାର ବସ୍ତୁ ହୋଇଛି ।

ବର୍ତ୍ତମାନର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଯେକୌଣସି ଛବିକୁ ପ୍ରାୟ ଶହେଟି ଭିନ୍ନ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରି ପ୍ରତି ଭାଗରୁ ପ୍ରାୟ ନଅଟି ଛବି ନେଇଥାଏ । ଏହା କେତେଦୂର ଜାଣିବାପାଇଁ ଯୋଡ଼ି ଯୋଡ଼ି ଛବିକୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଉପାୟରେ ମିଶାଏ ଏବଂ ତହିଁରୁ ସେହି ଭାଗଟିର ଅବସ୍ଥିତି ଅନୁମାନ କରେ । ଏଥିପାଇଁ ରୋବଟ ତ୍ରିକୋଣମିତି ବ୍ୟବହାର କରେ, କିନ୍ତୁ ମଣିଷ ଏତେ ସଠିକ ମାପ କରେନାହିଁ । ଷ୍ଟେରେଓଗେଟରର ଏଭଳି ପ୍ରୋଗ୍ରାମ ଏତେ ଆସ୍ତେ କାମ କରେ ଯେ, ପ୍ରଥମେ ପ୍ରଥମେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକୋଷ୍ଠକୁ ଅତିକ୍ରମ କରିବାକୁ ପାଞ୍ଚଘଣ୍ଟା ସମୟ ନେଉଥିଲା ; କିନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନର ଉନ୍ନତ ଗବେଷଣା ଫଳରେ ତାହା ମାତ୍ର ଅଧଘଣ୍ଟାରେ ଅତିକ୍ରମ କରୁଛି, ଅର୍ଥାତ୍ ଦଶଗୁଣ ବେଗରେ ଯାଇପାରୁଛି ।

ମଣିଷର ଇନ୍ଦ୍ରିୟ ଭଳି କାମ :

ମୋରାଭେକ୍, ଏ ପ୍ରକାର ସମସ୍ୟା ଦ୍ୱାରା ହତାଶ ହୋଇପଡ଼ୁନାହାନ୍ତି । ତାଙ୍କ ମତରେ କୃତ୍ରିମ ବୁଦ୍ଧି ବଢ଼ାଇବା ପାଇଁ ତିନୋଟି ଉପାୟ ଅଛି । ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ଆତ୍ମଅନୁଶୀଳନ, ଆମେ ଯେପରି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରୁଛୁ, କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସେହିଭଳି କରୁ । ଦୃଷ୍ଟିଶକ୍ତି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ, କାରଣ ଆମେ ଜାଣୁନା ଯେ, ଆମେ କିପରି ଜଣକୁ ଦେଖିଲାକ୍ଷଣି ଚିହ୍ନିପାରୁଛୁ । ଦ୍ୱିତୀୟଟି ହେଲା ଶରୀରର ସ୍ନାୟବିକ

ବ୍ୟବସ୍ଥାର ଅନୁକରଣ କରିବା, ଅର୍ଥାତ୍ କୁକୁରଠାରୁ ବିସ୍ତୃତ ଉପର ଭିନ୍ନ । ଏହା ଅତି ମନ୍ଥର ଗତିରେ କାମ କରିବ । ଦ୍ବିତୀୟ ପ୍ରକାର ହେଉଛି, ଉପର ଅଜୀବରୁ ସଜୀବ ଓ ସଜୀବରୁ ବୁଦ୍ଧିମାନ ଜୀବର ବିବର୍ତ୍ତନ ହେଲା । ମୋରାଭେକ୍‌ଙ୍କ ମତରେ ଗତି ହିଁ ବୁଦ୍ଧିର ମୂଳ । କାରଣ ଚଳମାନ ଜନ୍ତୁମାନେ ହିଁ ବୁଦ୍ଧିମାନ । ଚଳପ୍ରଚଳନ କଲେ ପ୍ରତି ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ପରିସ୍ଥିତିର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେବାକୁ ପଡ଼େ । ଏହାର ମୁକାବିଲା କରିବା ପାଇଁ ବୁଦ୍ଧି ଦରକାର । ଶାମୁକା ପରି ପଡ଼ିରହିଥିବା ଜୀବ ବୋକା, କିନ୍ତୁ ମାଛଭଳି ଚଳପ୍ରଚଳ କରୁଥିବା ଜୀବ ବହୁତ ଫୁର୍ତ୍ତିବାଜ । ସେ କହନ୍ତି ଯେ, ଚଳମାନ ରୋବଟରେ ଯାହା ସଫଳ ହେବ ତାହା ବିବର୍ତ୍ତନବାଦର ସମାଧାନ ଭଳି । ଏଥିପାଇଁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ମଣିଷର ଇନ୍ଦ୍ରିୟମାନଙ୍କର କାର୍ଯ୍ୟ ପ୍ରଣାଳୀ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରୁଛନ୍ତି । ଏ ବିଦ୍ୟାକୁ ଇଂରାଜୀରେ (Psycho-Physics) କୁହନ୍ତି । ଜ୍ଞାନେନ୍ଦ୍ରିୟମାନେ କିପରି ଜ୍ଞାନ ଆହରଣ କରିପାରନ୍ତି ଜାଣିପାରିଲେ ରୋବଟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ସେହିଭଳି ଜ୍ଞାନ ରୋବଟକୁ ଦେବେ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ବସ୍ତୁକୁ ଗୋଟିଏ ଛବି ଆକାରରେ ଦେଖିବାକୁ ହେଲେ ତାହାର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଅଂଶକୁ ଠିକ୍‌ନିଖିଭାବରେ ତନଖିକରି ଦେଖିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଏହାକୁ ରୋବଟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ସଂଶ୍ଳେଷଣ ବା ରିଜୋଲ୍ୟୁସନ (Resolution) କହନ୍ତି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ବସ୍ତୁର ଛବି ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ରିଜୋଲ୍ୟୁସନ ସ୍ତରରେ ମାପି କମ୍ପ୍ୟୁଟର ତା'ର ସ୍ମୃତିରେ ରଖିପାରିଲେ ମଣିଷ ଭଳି ଦୃଷ୍ଟି ପାଇପାରିବ ।

ଆଲୋକର ଔଜ୍ଜ୍ୱଲ୍ୟ ସାଙ୍ଗକୁ ଶବ୍ଦର ପ୍ରତିଫଳନ ଦ୍ୱାରା ମଧ୍ୟ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ବା କୌଣସି ବସ୍ତୁର ଠାବ କରିବା ସମ୍ଭବ । ରୋବଟର ଦୃଷ୍ଟି ଶକ୍ତିକୁ ଉନ୍ନତ କରିବାପାଇଁ ତାହାର ଟି. ଭି. କ୍ୟାମେରା ସହିତ ସୋନାର୍ (ଶବ୍ଦଗ୍ରାହୀ ଯନ୍ତ୍ର) ମଧ୍ୟ ଯୋଡ଼ା ଯାଉଛି । କ୍ୟାମେରା ଓ ସୋନାର୍ ମିଶି ରୋବଟର ଚକ୍ଷୁଦାନ କରିବାରେ ସକ୍ଷମ ହେବେ । ତଥାପି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ କହନ୍ତି, ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ଯାନ ରାଜପଥରେ ଘଣ୍ଟାକୁ ୫୦ କିଲୋମିଟର ବେଗରେ ଚଳିବାକୁ ଚାହିଁଲେ ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ ଦଶକୋଟି ଛବି ବା ସଙ୍କେତର ସମାଧାନ କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ବର୍ତ୍ତମାନର ବୈଜ୍ଞାନିକ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଗୋଟିଏ ଛବି ପାଇବା ପାଇଁ ଏତେ ଗଣନା କରିବାକୁ ପ୍ରାୟ ୩୦ ସେକେଣ୍ଡ

ନେଉଛି । ଏତେ ସମୟ ପରେ ରୋବଟ ନଜର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପ୍ରକାଶ କଲେ, ଅନ୍ୟ ଗାଡ଼ି ସହ ଧକ୍‌କା ଖାଇ ସାରିଥିବ । ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନର ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉଛି ଏହି ସମୟ ବ୍ୟବଧାନକୁ କମାଇବା । ଏତକ ଗଣନା କରିବାକୁ ଗୋଟିଏ ସେକେଣ୍ଡରେ ତିନି ଭାଗରୁ ଭାଗେ ସମୟ ନେବା ଦରକାର; ତା' ନ ହେଲେ ରୋବଟ ମଣିଷଦୃଷ୍ଟି ପାଇଲା ବୋଲି କହିହେବ ନାହିଁ । ଏ ବଡ଼ କଠିନ କାମ ।

ମଣିଷ ଯେପରି ଦେଖିପାରୁଛି, ତାହାର ଅଧା ପରିମାଣର ଦେଖିବା ଶକ୍ତି ଯଦି ରୋବଟକୁ ଦିଆଯାଇପାରେ, ତେବେ ସଭ୍ୟତାରେ ବିପ୍ଳବ ଆସିଯିବ । ଯନ୍ତ୍ରମାନବ ଆଉ ବିଜ୍ଞାନ-ଉପନ୍ୟାସର ବିଷୟବସ୍ତୁ ହୋଇ ନ ରହି ବାସ୍ତବ ଦୁନିଆକୁ ଓହ୍ଲାଇ ଆସିବ ।

ପାଣିର କରାମତି

ପାଣି ଆମର ଏତେ ଜଣାଶୁଣା ଯେ, ପୃଥିବୀକୁ ପାଣି କପର ଆସିଲା ସେ ବିଷୟରେ ଆମେ କେବେ ପ୍ରଶ୍ନ କରୁନାହୁଁ । ସାଧାରଣତଃ ଉଦ୍‌ଜାନ ଓ ଅମ୍ଳଜାନର ରାସାୟନିକ ମିଶ୍ରଣରେ ପାଣି ତିଆରି ହୋଇଥାଏ । ଦୁଇଭାଗ ଉଦ୍‌ଜାନ ଗୋଟିଏ ଭାଗ ଅମ୍ଳଜାନ ମିଶିଥିବାରୁ ପାଣିକୁ H_2O ଫର୍ମୁଲାରେ ପ୍ରକାଶ କରାଯାଏ ।

ଜଳର ସୃଷ୍ଟି :

ପୃଥିବୀ ଜନ୍ମ ହେବାଠାରୁ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠପଟେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ବାଷ୍ପ ଆସ୍ତେଆସ୍ତେ ଥଣ୍ଡା ହେଲା ଏବଂ ବାଷ୍ପର ତରଳ କଣିକା ତିଆରି ହେଲା । ପ୍ରଚୁର ଜଳକଣା ଥାଇ ଗାଢ଼ ବାଦଲ ପୃଥିବୀକୁ ଘୋଡ଼ାଇ ରଖିଥିଲା । ପ୍ରାୟ ତିନିଶହ କୋଟି ବର୍ଷତଳେ ଆମେ ଯେମିତି ଆଜି ପାଣି ଦେଖୁଛୁ, ସେହିପରି ପାଣି ତିଆରି ହୋଇଥିଲା ବୋଲି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ହିସାବ କରିଛନ୍ତି । ଏହା ପୂର୍ବରୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉତ୍ତାପ କମିବା ସଙ୍ଗେସଙ୍ଗେ ଘନ ବାଦଲଗୁଡ଼ିକରୁ ଜଳରାଶି ବର୍ଷିବାରେ ଲାଗିଲା । ଏହିପରି ଷାଠିଏ ହଜାର ବର୍ଷଧରି ବର୍ଷା ହୋଇଥିବାର ଅନୁମାନ କରାଯାଏ । ଭୂ-ପୃଷ୍ଠର ତରଳ ବହିରାବରଣ ଥଣ୍ଡା ହୋଇ କଠିନ ହୋଇଯିବା ପରେ ଯେଉଁସବୁ ଖାଲ ଅଂଶ ବା ଉପତ୍ୟକା ଥିଲା, ସେଗୁଡ଼ିକ ପାଣିରେ ଭର୍ତ୍ତି ହୋଇଗଲା ଏବଂ ହ୍ରଦ, ସମୁଦ୍ର ଆଦି ସୃଷ୍ଟି ହେଲା ।

ଜଳ ପରିମାଣ :

ମନୁଷ୍ୟଦ୍ୱାରା ଏବଂ ପ୍ରାକୃତିକ ଉପାୟରେ ଏବେବି ପାଣି ତିଆରି ହେଉଛି; କିନ୍ତୁ ସବୁ ତିଆରି ହୋଇଥିବା ଜଳ ପ୍ରାୟ ୩୬ କୋଟି ୬୦ ଲକ୍ଷ ଘନ ମାଇଲ ବା ୧୩୫ କୋଟି ୮୦ ଲକ୍ଷ ଘନ କିଲୋମିଟର ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପୃଥିବୀ ବକ୍ଷରେ ନଷ୍ଟ ନ ହୋଇ ରହିଛି । କୃତ୍ରିମ ଉପାୟରେ ତିଆରି ଜଳର ପରିମାଣ ନଗଣ୍ୟ । ବିଭିନ୍ନ ଖଣିଜ ଦ୍ରବ୍ୟ ତଥା ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟରେ ଯେତେ ପାଣି ନଷ୍ଟ ହୁଏ, ଆଗ୍ନେୟଗିରି ତିଆରି ହେଲାବେଳେ ପ୍ରାୟ ସେତିକି ପରିମାଣ ଜଳ ଉତ୍ପାଦିତ ହୁଏ । ସମୁଦାୟ ଜଳ ପରିମାଣର ଶତକଡ଼ା ୯୭.୨ ଭାଗ ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ମହାସାଗରରେ ଏବଂ ୨.୧୫ ଭାଗ ମେରୁ ଦେଶର ବରଫାବୃତ ଅଞ୍ଚଳ ତଥା ଉଚ୍ଚ ପର୍ବତର ଶିଖର ଦେଶରେ ଥିବା ହିମପ୍ରବାହରେ ରହିଅଛି । ବାକିତକ ପାଣି ଭୂଗର୍ଭର ୫ କିଲୋମିଟର ତଳୁ ଭୂପୃଷ୍ଠର ୧୨ କିଲୋମିଟର ଉପର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଞ୍ଚଳରେ ବ୍ୟାପି ରହିଛି । ନଦୀ, ନାଳସବୁ ମିଶି ସମଗ୍ର ଜଳରାଶିର ୧୦ ହଜାର ଭାଗରୁ ୧ ଭାଗ ବା ମୋଟରେ ୧୨୨୮ ଘନ କିଲୋମିଟର । ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଅନ୍ୟସବୁ ଉତ୍ସ ଯଥା, ଭୂମଧ୍ୟସ୍ଥ ସାଗର ବା ହ୍ରଦଗୁଡ଼ିକରେ ମୋଟରେ ୨୨ ହଜାର ୫୩୦ ଘନ କିଲୋମିଟର ପାଣି ରହିଛି । ଭୂପୃଷ୍ଠ ଉପରସ୍ଥ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଥିବା ଜଳରାଶି ମୃତ୍ତିକା ଓ ପ୍ରସ୍ତର ଦେହରେ ଲାଗି ରହିଛି, ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଗୃହୀତ ହେଉଛି କିମ୍ବା ବାଷ୍ପୀଭବନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଫେରିଯାଉଛି । ଭୂ-ଗର୍ଭରେ ଥିବା ପରିପୃକ୍ତ (Saturation) ଅଞ୍ଚଳ ଯେଉଁ ପାଣି ଧରି ରହିଛି ତାହା ନଦୀ, କୂପ ତଥା ସନ୍ତସନ୍ତିଆ ପାଟମାନଙ୍କୁ ପାଣି ଯୋଗାଇଥାଏ । ସାହାରା ମରୁଭୂମି ତଳେ ପ୍ରାୟ ୬ ଲକ୍ଷ ୧୫ ହଜାର ଘନ କିଲୋମିଟର ପରିମିତ ଜଳ ଅଛି । ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ପ୍ରାୟ ୧୨ ହଜାର ୭୦୦ ଘନ କିଲୋମିଟର ପରିମାଣର ଜଳ ବହନ କରିପାରେ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଯଦି ବର୍ଷା ହୋଇ ପଡ଼ିଯାଆନ୍ତା, ସାରା ପୃଥିବୀକୁ ୧ ଇଞ୍ଚ ବା ୨ ଦଶମିକ ୫୪ ସେଣ୍ଟିମିଟର ବର୍ଷା ମିଳନ୍ତା । ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଥିବା ଯେତେ ଜଳ ବୃଷ୍ଟି ଆକାରରେ ପଡ଼େ, ତାହା ପ୍ରାୟ ପ୍ରତି ୧୨ ଦିନରେ ଥରେ ବାଷ୍ପୀଭବନଦ୍ୱାରା ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଫେରିଆସେ । ଅଧିକାଂଶ ବୃଷ୍ଟି ସମୁଦ୍ରରେ

ପଡ଼େ ବା ନଦୀରେ ବହିଯାଇ ସମୁଦ୍ରରେ ପଡ଼େ । ବର୍ଷାର ୭ ଭାଗରୁ ଭାଗେ ମାତ୍ର ଭୂଇଁରେ ଭେଦେ ଏବଂ ଏହା ହିଁ ବୃକ୍ଷଲତାଙ୍କୁ ବଞ୍ଚାଏ ।

ବହୁତଗୁଡ଼ାଏ ଶକ୍ତିଦ୍ୱାରା ଜଳ ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥାଏ; ଯଥା— ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉତ୍ତାପ, ପୃଥିବୀର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ଏବଂ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଚନ୍ଦ୍ରର ଜୁଆର ତିଆରି କରିବାର ଶକ୍ତି । ଏସବୁ ଫଳରେ ଜଳ ବ୍ୟବହାର ହେଉଛି, ଶୁଦ୍ଧ ହେଉଛି ପୁଣି ବ୍ୟବହାର ହେଉଛି ଓ ଶୁଦ୍ଧ ହେଉଛି । ଏହି ପ୍ରାକୃତିକ ଚକ୍ର ବା ଆବର୍ତ୍ତନ ବିଗତ ୩ ଶହ କୋଟି ବର୍ଷଧରି ଚାଲିଆସୁଅଛି ।

ଅଦ୍ଭୁତ ଗୁଣ :

ଜଳର ଗୁଣ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବିଭିନ୍ନ ବସ୍ତୁଠାରୁ ଭିନ୍ନ । ଆମ ଦେହକୁ ଘୋଡ଼ାଇ ରଖିବା ପାଇଁ ଯେପରି ଚର୍ମ ଅଛି, ପାଣିର ସେପରି ଗୋଟିଏ ଆବରଣ ଅଛି । ଅନ୍ୟ କୌଣସି ବସ୍ତୁ ସାଙ୍ଗରେ ପାଣି ଲାଗିଲେ ଏହି ଆବରଣ ଦେଖିହୁଏ । ଅନ୍ୟ କୌଣସି ବସ୍ତୁର ଅଣୁ ପରମାଣୁ ଅପେକ୍ଷା ନିଜର ଅଣୁ ପରମାଣୁ ପ୍ରତି ଜଳ ବେଶି ଆକୃଷ୍ଟ ହୁଏ । ଏହି କାରଣରୁ ନିଗିଡ଼ ନିଗିଡ଼ ଜଳକଣାଗୁଡ଼ିକ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ସ୍ତରରେ ରହିଯାଆନ୍ତି । ଜଳର ଏହି ଧର୍ମକୁ ପୃଷ୍ଠ ବିତତି (Surface tension) କୁହାଯାଏ । ଜଳର ଏହି ଗୁଣ ନ ଥିଲେ ଆମ କୂଅରୁ ସବୁଦିନେ ପାଣି ବାହାରନ୍ତା ନାହିଁ କିମ୍ବା ପୋଖରୀ ଥରେ ଶୁଖିଲେ ଆଉ ଭରପୂର ହୁଅନ୍ତା ନାହିଁ । ଜଳକଣାର ପରସ୍ପର ପ୍ରତି ଆକର୍ଷଣ ଯୋଗୁ ଜଳ ଉପରକୁ ଉଠିପାରେ । ସୂକ୍ଷ୍ମ ରନ୍ଧ୍ର ଦେଇ ଜଳକଣା ଉପରକୁ ଉଠି ପାରୁଥିବାର ଜଳର ଏ ପ୍ରକାର ଗୁଣକୁ କୈଶିକ ଆକର୍ଷଣ କୁହାଯାଏ । କୈଶିକ ଆକର୍ଷଣ ଗୁଣ ନ ଥିଲେ ଗଛର ଚେରରୁ ପାଣି କାଣ୍ଡକୁ ଉଠନ୍ତା ନାହିଁ ବା ପତ୍ରରେ ପହଞ୍ଚିପାରନ୍ତା ନାହିଁ ।

ପାଣିର ଆଉ ଗୋଟିଏ ଗୁଣ ହେଉଛି ଯେ, ସେ ଉତ୍ତାପକୁ ଶୋଷିନିଏ । ଗରମ ହେଲେ ଅନ୍ୟ ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକ ଶୀଘ୍ର ତାତି ଯା'ନ୍ତି; କିନ୍ତୁ ନିଆଁର ତାତି ସାଙ୍ଗରେ ପାଣିର ତାତି ସମାନ ଭାବରେ ବଢ଼େ ନାହିଁ । ପାଣି ନ ରଖି କେଟଲିକୁ ନିଆଁରେ ଥୋଇଲେ କ୍ରମେକ୍ରମେ ଏହା ଗରମ

ହୋଇ ତରଳ ଯାଇପାରେ; କିନ୍ତୁ ପାଣିଥାଳି କେଟଲ ନିଆଁରେ ବସିଲେ ପାଣି ସବୁ ଉତ୍ତପ୍ତ ହୋଇନଏ । ପାଣିର ତାପ ୧୦୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେଲ୍‌ସିଅସ ବା ୨୧୨ ଡିଗ୍ରୀ ଫାରେନ୍‌ହାଇଟ ନ ହେବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପାଣି ସବୁ ତାପ ଶୋଷି ନେଉଥାଏ । ପରେ ୧୦୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେଲସିଅସ ତାପ ପହଞ୍ଚିଗଲେ ପାଣି ଫୁଟେ ଏବଂ ପୃଷ୍ଠବଳତତ୍ତ୍ୱର ବଳ ଅତିକ୍ରମ କରି ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ପାଣି ଭିତର ଦେଇ ଫୋଟକା ଆକାରରେ ଉପରକୁ ଉଠେ; ଅର୍ଥାତ୍ ପାଣି ଥିବାପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପାତ୍ରଟିର ତାପ ଶହେ ଡିଗ୍ରୀ ସେଲ୍‌ସିଅସ ପାଖାପାଖି ରହେ । ତଳେ ଚୁଲ୍ଲୀରେ ଯେତେ ତାପ ଥାଉନା କାହିଁକି, ତାହା ପାତ୍ରଟିକୁ ଅଧିକ ଗରମ କରିପାରେ ନାହିଁ ।

ପାଣିର ଆଉ ଗୋଟିଏ ଭଲ ଗୁଣ ହେଉଛି ଯେ, ଏହା ଥଣ୍ଡା ହୋଇ ବରଫ ହୋଇଗଲେ ଏହାର ସାନ୍ଦ୍ରତା କମିଯାଏ, ଫଳରେ ଏହାର ଆୟତନ ବଢ଼ିଯାଏ । ତେଣୁ ହାଲୁକା ହୋଇ ଏହା ପାଣିରେ ଭାସେ । ବରଫ ହେଉଥିବା ଜଳକଣାର ବଳ ଏତେ ଯେ, ତାହା ପଥର ସନ୍ଧିରେ ଥାଇ ପଥରକୁ ଫଟାଇପାରେ ଏବଂ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ପଥରରୁ ମାଟି ତିଆରି ହୁଏ । ଜଳର ଏହି ଗୁଣ ନ ଥିଲେ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠ ଚନ୍ଦ୍ର ପୃଷ୍ଠଭଳି ଗଛଲତାହୀନ ଜନମାନବ ଶୂନ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତରମୟ ପୃଷ୍ଠ ହୋଇ ପଡ଼ିଥାନ୍ତା ।

ବରଫ ତଳେ ଜୀବନ :

ଜଳ ବରଫ ହୋଇ ଭାସିଲା ପରେ ବରଫଖଣ୍ଡ ତାପ ଅବରୋଧୀ ଉପାଦାନ ଭାବରେ କାମ କରେ । ଏହା ତାପବାହକ ହୋଇ ନ ଥିବାରୁ ଉପରର ଥଣ୍ଡାପାଗ ବରଫ ତଳର ପାଣିକୁ ଥଣ୍ଡା କରିପାରେ ନାହିଁ । ଏହା ଫଳରେ ଉପରେ ବରଫ ଭାସୁଥିଲେ ବି ସମୁଦ୍ରର ତଳ ଅଂଶରେ ସାମୁଦ୍ରିକ ଜୀବ ବଞ୍ଚିପାରନ୍ତି । ଉତ୍ତରମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ପାଞ୍ଚ ମିଟର ମୋଟର ବରଫ ଉପରେ ଜୀବନର ସତ୍ତା ନାହିଁ; କିନ୍ତୁ ଏହି ପାଞ୍ଚ ମିଟର ମୋଟ ବରଫ ତଳେ ଥିବା ସମୁଦ୍ର ପାଣିରେ ଅପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ମାଛ ଅଛନ୍ତି । ପାଣି ବରଫ ହେଲେ ଯଦି ହାଲୁକା ନ ହୁଅନ୍ତା, ତେବେ ସମୁଦ୍ର ତଳକୁ ଚାଲିଯାଆନ୍ତା । ଅର୍ଥାତ୍ ବରଫ ହେଲେ ପାଣି ସମୁଦ୍ର ତଳଆଡ଼ୁ ଜମାଟ ବାନ୍ଧିବାନ୍ଧି ଉପରକୁ ଆସନ୍ତା । ସମଗ୍ର ସମୁଦ୍ର ଗୋଟିଏ କଠିନ ବରଫ

ପଥର ଭଳି ହୋଇଯାଆନ୍ତା ଏବଂ କୌଣସି ଜୀବଜନ୍ତୁ, ବୃକ୍ଷଲତା ବା ଶୈବାଳ ବଞ୍ଚିପାରନ୍ତା ନାହିଁ ।

ପାଣି କାହିଁକି ବାମ୍ପ ନ ହେଲା :

ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ଼ ଥର୍ମୋମିଟରକୁ ଆମେ ସେଲସିଅସ୍ (Celsius) ଥର୍ମୋମିଟର କହୁଛୁ, କାରଣ ସେଲ୍‌ସିଅସ୍ ଏହାକୁ ଉଦ୍‌ଭାବନ କରିଥିଲେ । ଥର୍ମୋମିଟର ତିଆରି କରିବାରେ ସେଲ୍‌ସିଅସ୍ ଦୁଇଟି ଅଚଳ ବିନ୍ଦୁ ବା ଦୁଇଟି ମୂଲ୍ୟ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିଥିଲେ, ପାଣିର ଫୁଟନ୍ତା ଓ ଜମାଟ ସମୟର ଉତ୍ତାପ—ଅର୍ଥାତ୍ ସ୍ଫୁଟନାଙ୍କ ଓ ହିମାଙ୍କ । ସ୍ଫୁଟନାଙ୍କକୁ ୧୦୦ ଡିଗ୍ରୀ ଓ ହିମାଙ୍କକୁ '୦' ଡିଗ୍ରୀ ଧରି ସେ ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ଅଂଶକୁ ଶହେ ଭାଗରେ ଭାଗ କରି ପ୍ରତ୍ୟେକ ଭାଗକୁ ଗୋଟିଏ ଲେଖାଏଁ ଡିଗ୍ରୀ କହିଥିଲେ । ସେତେବେଳେ ସେଲ୍‌ସିଅସ୍ ଜାଣି ନଥିଲେ ଯେ, ପାଣି ପ୍ରକୃତରେ ଶୂନ ଡିଗ୍ରୀରେ ଜମାଟ ହୁଏ ନାହିଁ କି ୧୦୦ ଡିଗ୍ରୀରେ ପାଣି ଫୁଟେ ନାହିଁ । ଯୀଶୁଖ୍ରୀଷ୍ଟ ୧ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ଜନ୍ମ ହୋଇ ନଥିଲେ ବୋଲି ଆମେ ଏବେ ଜାଣି ଯେପରି ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦର ଅବତାରଣା କରିଥିବା ଲୋକର ଭୁଲ ଧରୁନାହୁଁ, ସେହିଭଳି ସେଲ୍‌ସିଅସ୍‌ଙ୍କ ଭୁଲ ଧରାଯାଉ ନାହିଁ । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ କହନ୍ତି, ହିମାଙ୍କଠାରୁ ୮୦ ଡିଗ୍ରୀ ତଳେ ଅର୍ଥାତ୍-୮୦° (ମାଇନସ୍ ଅଶୀ ଡିଗ୍ରୀ)ରେ ପାଣି ଫୁଟିବା ଉଚିତ । ରସାୟନ ଶାସ୍ତ୍ରରେ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ବ୍ୟବସ୍ଥା ବା Periodic System ଅନୁଯାୟୀ ମୌଳିକ ପଦାର୍ଥର ଅବସ୍ଥିତି ଉପରେ ଏବଂ ମେଣ୍ଡେଲେଭ୍ ସାରଣୀ (Mendeleyev Table) ଅନୁସାରେ ଉକ୍ତ ମୌଳିକ ପଦାର୍ଥର ମିଶ୍ରଣ ଅଣୁର ଅବସ୍ଥିତି ଉପରେ ସେହି ମିଶ୍ରଣ ଅଣୁର ସ୍ଫୁଟନାଙ୍କ ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ହୋଇଥାଏ; କିନ୍ତୁ ପାଣି ଏହି ନିୟମ ମାନୁନାହିଁ । ଅନ୍ତତଃ ପୃଥିବୀ ଭଳି ଗ୍ରହରେ ଏହା ମାନୁନାହିଁ । ସେହିଭଳି ନିୟମ ମାନୁଥିଲେ, ପାଣି କେବଳ ବାଷ୍ପ ରୂପରେ ଥାଆନ୍ତା । ପାଣିର ଅମାନିଆ ଗୁଣ ଆମକୁ ବଞ୍ଚାଇ ରଖିଛି । ଧରନ୍ତୁ ପିରିଅଡ଼ିକ ସିଷ୍ଟମ ଅନୁଯାୟୀ ପାଣି ନିୟମ ମାନି – ୧୮୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେଲ୍‌ସିଅସ୍‌ରେ ଜମାଟ ବାନ୍ଧିଥାନ୍ତା ଓ –୮୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେଲସିଅସ୍‌ରେ ଫୁଟୁଥାନ୍ତା; ତେବେ କ'ଣ ହୁଅନ୍ତା ତାହା କେବଳ କଳ୍ପନାବିଳାସୀ ଔପନ୍ୟାସିକମାନେ କହିବେ ।

ପାଣି ଇଚ୍ଛାମୟ :

ମଣିଷ ଭଳି ପାଣିର ଗୁଣ, ପାଣିର ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ଏକୁଟିଆ ରହିପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ଜଳକଣାର ଏହି ସଂହତିକୁ ଭାଙ୍ଗିବା ବଡ଼ କଷ୍ଟ । ଏହି କାରଣରୁ ପାଣି ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ଅପେକ୍ଷା ବହୁତ ଉଚ୍ଚ ତାପରେ ଜମାଟବାନ୍ଧେ ଓ ଫୁଟିଥାଏ ।

ପାଣିର କଠିନ ଅବସ୍ଥା ଅର୍ଥାତ୍ ବରଫ ମଧ୍ୟ ଅଦ୍ଭୁତ ଜିନିଷ । ବରଫ ପୁଣି ବହୁତ ପ୍ରକାରର । ସାଧାରଣ ବରଫ ସେଲ୍‌ସିଅସ୍ ମାପର ଶୂନ ଡିଗ୍ରୀରେ ତରଳି ଥାଏ । ଅତିବେଶି ଚାପ ପ୍ରୟୋଗ କରି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଆଉ ଛଅ ପ୍ରକାରର ବରଫ ପାଇପାରିଛନ୍ତି । ସପ୍ତମ ପ୍ରକାରର ବରଫକୁ ଅଗ୍ନି ବରଫ କୁହାଯାଏ; ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଯେତେ ଚାପ ତାହାର ୨୧୬୦୦ ଗୁଣ ଚାପ ପ୍ରୟୋଗ କରି ଏହା ତିଆରି କରିହୁଏ, ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଚାପର ୩୨୦୦୦ ଗୁଣ ଚାପ ଦେଇ ବରଫ ତିଆରି କଲେ ତାହା ୧୯୨ ଡିଗ୍ରୀ ସେଲ୍‌ସିଅସ୍‌ରେ ତରଳିବ । ବରଫ ତରଳିବା ଗୋଟିଏ ସାଧାରଣ ଘଟଣା ବୋଲି ଆମେ ଭାବୁ, ପ୍ରକୃତରେ ବରଫ ତରଳିବା ବେଳେ ଅଦ୍ଭୁତ କଥା ଘଟେ ।

ଯେ କୌଣସି କଠିନ ପଦାର୍ଥ ତରଳିବା ଆରମ୍ଭ କଲେ ତାହାର ଆୟତନ ବଢ଼େ; କିନ୍ତୁ ବରଫ ତରଳିବା କ୍ଷଣି ପାଣିର ଆୟତନ କମିଯାଏ । ତାପ ବଢ଼ାଇଲେ ପାଣିର ଆୟତନ ବଢ଼ିଥାଏ । ଜଳର ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ପରସ୍ପରକୁ ଟାଣି ରଖିବାର ଶକ୍ତି ୪ ଡିଗ୍ରୀ ସେଲ୍‌ସିଅସ୍‌ରେ ସବୁଠାରୁ ବେଶି ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଅର୍ଥାତ୍ ଜଳର ସାନ୍ଦ୍ରତା ୪ ଡିଗ୍ରୀ ସେଲ୍‌ସିଅସ୍‌ରେ ସବୁଠାରୁ ବେଶି । ସମାନ ପରିମାଣରେ ଯେକୌଣସି ବସ୍ତୁକୁ ତରଳାଇବାକୁ ଯେତେ ଉତ୍ତାପ ଦରକାର ବରଫ ତରଳାଇବାକୁ ତା'ଠାରୁ ବେଶି ଦରକାର ହୁଏ । ପାଣି ବରଫ ପାଲଟିଲେ ଏହି ତାପ ବାହାରିଯାଏ, ତେଣୁ ବରଫ ବା ତୁଷାର ପୃଥିବୀ ଓ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଉଷ୍ମ ରଖେ । ବସନ୍ତ ଋତୁରେ ବରଫ ତରଳି ଯାଉଥିବାରୁ ପୃଥିବୀର ଉଷ୍ମତାକୁ ଶୋଷିନିଏ, ଅର୍ଥାତ୍ ଏହି ସମୟରେ ବେଶି ଗରମ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ନାହିଁ ।

ବରଫତରଳା ପାଣିର ଗୁଣ :

ପିଲ୍ଲମାନେ ବରଫ ଖଣ୍ଡଖଣ୍ଡ ଖାଇବାକୁ ଭଲ ପାଆନ୍ତି । ବରଫ ଟୁକୁରା ଦେହ ପାଇଁ ଭଲ ବୋଲି କେତେକ ପରୀକ୍ଷାରୁ ଜଣାପଡ଼ିଛି । ତରଳିଥିବା ବରଫର ପାଣି ଦେହ ପକ୍ଷରେ ହିତକର । ବରଫର ଗଠନ ସ୍ଫଟିକ ଭଳି । ପାଣିକୁ ତରଳ ସ୍ଫଟିକ କୁହାଯାଇପାରେ । ସ୍ଫଟିକରେ ଥିବା ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ବିକ୍ଷିପ୍ତ ହୋଇ ନ ଥା'ନ୍ତି, ଗୋଟିଏ ଗୁଚ୍ଛ ଭଳି ଥାଆନ୍ତି । ବରଫର ସ୍ଫଟିକ ରୂପ ତରଳିବାର କିଛିକ୍ଷଣ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ରହିଥାଏ । ବାହାରକୁ ତରଳ ଦେଖାଯାଏ ସତ, କିନ୍ତୁ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ବରଫ ତିଆରି ହେବା ଅବସ୍ଥାରେ ଥାଏ । ଏହି କାରଣରୁ ସାଧାରଣ ପାଣି ଅପେକ୍ଷା ବରଫ ତରଳା ପାଣିର ରାସାୟନିକ ପ୍ରଭାବ ଉଚ୍ଚତର । ଜୈବରସାୟନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଏହି ପାଣି ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ଭାଗନିଏ । ସାଧାରଣ ପାଣିଠାରୁ ଏହି ପାଣି ବିଭିନ୍ନ ବସ୍ତୁକୁ ମିଳାଇ ଦେବାରେ ବେଶି ସହଜ କାମ କରିଥାଏ । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ବିଶ୍ୱାସ କରନ୍ତି ଯେ, ପ୍ରାଣୀ ଦେହରେ ଥିବା ପାଣି ବରଫରୁ ସଦ୍ୟ ତରଳିଥିବା ପାଣି ଭଳି । ସାଧାରଣ ପାଣି ପିଇଲେ, ଶରୀରରେ ଏହି ପାଣିର ଅଣୁଗଠନ ବଦଳି ବରଫ ଅଣୁଭଳି ତିଆରି ହେବାକୁ ପଡ଼େ । ତରଳା ବରଫ ପିଇଲେ, ଶରୀର ଆଉ ଶକ୍ତି ବ୍ୟୟ ନକରି ସିଧାସଳଖ ପାଣିକୁ କାମରେ ଲଗାଇଦିଏ ।

ପାଣିର ଅନ୍ୟନାମ ଜୀବନ । ପୃଥିବୀର ଇତିହାସ ହିଁ ପାଣିର ଇତିହାସ । ଜଳ କ୍ରମାଗତ ଭାବରେ ଏହି ଗ୍ରହକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିଛି ଏବଂ ଏବେ ବି କରୁଛି; ଭୂପୃଷ୍ଠର ରୂପ ବଦଳାଉଛି ।

ପାଣିର ରାସାୟନିକ ଗୁଣ :

ବିଶ୍ୱରେ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ରସାୟନଜ୍ଞ ହେଉଛି ଜଳ । ଜଳ ବ୍ୟବହାର ନ ହୋଇ କୌଣସି ପ୍ରାକୃତିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଘଟୁନାହିଁ । ନୂଆ ଶିଳା, ନୂଆ ଖଣିଜ ଦ୍ରବ୍ୟ ହେଉ, ନୂଆ ବୃକ୍ଷ ବା ପ୍ରାଣୀ ହେଉ, ସବୁଥିରେ ଜଳ ଦରକାର । ଗବେଷଣାଗାରରେ ରସାୟନଜ୍ଞମାନେ ପାଣି ବିନା ପ୍ରାୟ କୌଣସି ପରୀକ୍ଷା କରିପାରିବେ ନାହିଁ । ବିଭିନ୍ନ ବସ୍ତୁର ଧର୍ମ ଜାଣିବାପାଇଁ,

ଗୋଟିଏ ବସ୍ତୁସହ ଅନ୍ୟ ବସ୍ତୁ ମିଶାଇ ନୂଆ ମିଶ୍ରଣ ବା ବସ୍ତୁ ତିଆରି କରିବାରେ କ୍ୱଚିତ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଜଳର ଦରକାର ପଡ଼ି ନ ଥାଏ। ଜଳ ହେଉଛି ସବୁଠାରୁ ଉତ୍ତମ ଦ୍ରାବକ; ଜିନଷକୁ ମିଳାଇ ଦେବାରେ ଜଳଠାରୁ ବଳି ଜିନଷ ନାହିଁ। ବହୁତ ଜିନଷ ନ ମିଳାଇଲେ ରସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଭାଗ ନଅନ୍ତି ନାହିଁ।

ପାଣିରେ ଜିନଷଟିଏ ମେଳାଇଲେ ଅଦ୍ଭୁତ ଘଟଣା ଘଟେ। ଜିନଷର ଅଣୁ ଓ ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ବା ଉପରସ୍ଥ ଭାଗରେ ବାନ୍ଧି ରଖୁଥିବା ଶକ୍ତିକୁ ଜଳ ଦୁର୍ବଳ କରିଦିଏ। ଫଳରେ ଉପରସ୍ଥ ଅଂଶରୁ ଜିନଷଟି କ୍ରମେକ୍ରମେ ଭାଙ୍ଗି ଯାଇ ପାଣିରେ ମିଶିଯାଏ। କପେ ଚା'ରେ ଚିନି ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ାକ ଟୁକୁରା ଟୁକୁରା ହୋଇ ବିଭିନ୍ନ ଅଣୁରେ ପରିଣତ ହୋଇଯାଏ। ପାଣିରେ ଲୁଣ ମିଳାଇଗଲେ ସୋଡ଼ିଅମ୍ ଓ କ୍ଲୋରାଇଡ଼ ଆୟନ ନାମକ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଶକ୍ତି ସଞ୍ଚାଳିତ ଅଣୁରେ ପରିଣତ ହୁଏ। ଜଳର ଗଠନ ଏପରି ଯେ, ମିଳାଇ ଯାଉଥିବା ବସ୍ତୁର ଅଣୁ ପରମାଣୁକୁ ନିଜ ଭିତରକୁ ଟାଣିନଏ। ଏ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଅନ୍ୟ ଦ୍ରାବକମାନେ ଜଳଠାରୁ ନିକୃଷ୍ଟ।

ପୃଥିବୀରେ ସବୁପ୍ରକାରର ଶିଳା ପାଣିଦ୍ୱାରା ନଷ୍ଟ ହୋଇପାରେ। ଏପରିକି କଠିନ ଗ୍ରାନାଇଟ୍ ପଥର ମଧ୍ୟ ଧୀରେଧୀରେ ଜଳର ପ୍ରଭାବରେ ନଷ୍ଟ ହୋଇଥାଏ। ଯେ କୌଣସି ବସ୍ତୁ ପାଣିରେ ମିଳାଇଗଲା ପରେ ସମୁଦ୍ରକୁ ବୋହି ହୋଇଯାଏ। ଏହି କାରଣରୁ ସମୁଦ୍ର ମହାସମୁଦ୍ର ଭଳି ପ୍ରଚୁର ଜଳରାଶି ଲୁଣିଆ ଲାଗେ। ହଜାର ହଜାର କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ ସମୁଦ୍ରର ପାଣି ମଧୁର ଥିଲା।

୧୦୦ ପ୍ରକାରର ପାଣି :

ପାଣି କେତେ ପ୍ରକାରର ବୋଲି କେହି ପଚାରିଲେ ଆମେ ହସି ଉଡ଼ାଇଦେଉ; କିନ୍ତୁ ପାଣି ବହୁତ ପ୍ରକାରର। ଉଦ୍‌ଜାନ ଓ ଅମ୍ଳଜାନର ମିଶ୍ରଣରେ ଜଳର ସୃଷ୍ଟି। ବିଭିନ୍ନ ମୌଳିକ ପଦାର୍ଥର ପରମାଣୁ ଗଠନ ଓ ନିଉଟ୍ରନର ସ୍ୱଭାବ ନେଇ ସେହି ପଦାର୍ଥର ଆଇସୋଟୋପ୍ (Isotope) ମଧ୍ୟ ଥାଏ; ଏହି ଆଇସୋଟୋପ୍‌ର ରସାୟନିକ ଗୁଣ ମୂଳ ମୌଳିକ ପଦାର୍ଥର

ଗୁଣଠାରୁ ଭିନ୍ନ ନୁହେଁ; କିନ୍ତୁ ପରମାଣବିକ ଓଜନ ଓ କେନ୍ଦ୍ରାଣୁର ସ୍ୱଭାବରେ ଭିନ୍ନତା ଦେଖାଦିଏ । ଉଦ୍‌ଯାନର ଏହିପରି ୩ଟି ଆଇସୋଟୋପ୍ ଅଛି ଏବଂ ପ୍ରତ୍ୟେକଟି ଅମ୍ଳଜାନ ସହ ମିଶି ତିନୋଟି ପ୍ରକାରର ଜଳ ତିଆରି କରିଥାଏ—ପ୍ରୋଟିଅମ୍, ଡିଉଟେରିଅମ ଓ ଟ୍ରାଇଟିଅମ (Protium, Deuterium, Tritium । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଜଳର ପରମାଣୁ ମିଶି ମଧ୍ୟ ଏକପ୍ରକାରର ନୂଆଜଳ ମିଳିପାରେ । ପାଣିରେ ଥିବା ଅମ୍ଳଜାନ ମଧ୍ୟ ତିନିପ୍ରକାରର ଆଇସୋଟୋପ୍‌ର ମିଶ୍ରଣ—ଅମ୍ଳଜାନ ୧୬, ଅମ୍ଳଜାନ ୧୭, ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ୧୮ । ପ୍ରଥମଟି ସାଧାରଣତଃ ମିଳିଥାଏ । ଏହି ସବୁର ମିଶ୍ରଣ ଯୋଗୁଁ ପ୍ରାୟ ୧୨ ପ୍ରକାରର ଜଳ ମିଳିଥାଏ । ନଦୀ ବା ପୋଖରୀରୁ କପେ ପାଣି ଆଣିଲେ ଆମେ ସନ୍ଦେହ କରୁ ନା ଯେ, ଏଥିରେ ପ୍ରାୟ ୧୮ ପ୍ରକାରର ଜଳ ଥାଇପାରେ । ଆମେ ଯେଉଁ ଜଳ ବ୍ୟବହାର କରୁ ତାହା ପ୍ରୋଟିଅମ୍ ଜଳ । ତାଳଚେରରେ ଭାରିଜଳ କାରଖାନା ଅଛି ବୋଲି ଆମେ ଜାଣୁ; ଏଠାରେ ଭାରିଜଳ ବା ଡିଉଟେରିଅମ ଅକ୍‌ସାଇଡ୍ ତିଆରି ହୁଏ । ଏହି ଭାରିଜଳ ୟୁରାନିଅମ୍ ପରମାଣୁ ବିଭାଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଧୀର କରିବାରେ ପରମାଣୁ ରିଆକ୍ଟରରେ ବ୍ୟବହାର ହୁଏ । ଏବେ ମଣିଷ ତିଆରି ଅମ୍ଳଜାନ ଆଇସୋଟୋପ୍ ବିଶେଷତଃ ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ଅମ୍ଳଜାନ ଆଇସୋଟୋପ୍ ବାହାରିଛି; ସେହିଭଳି ଉଦ୍‌ଯାନ ଆଇସୋଟୋପ୍ ସଂଖ୍ୟା ମଧ୍ୟ ବଢ଼ିଛି । ଏସବୁର ମିଶ୍ରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଶତାଧିକ ପ୍ରକାରର ଜଳର ସୃଷ୍ଟି ହୋଇପାରୁଛି । ପ୍ରକୃତରେ ସେତିକି ପ୍ରକାରର ଜଳ ନଥିବ କାହିଁକି ?

ଗ୍ରାମ ହିଁ ମୂଳଦୁଆ :

ଦ୍ୱିତୀୟ କାରଣ ହେଉଛି ଯେ, ତୃତୀୟ ବିଶ୍ୱର କୃଷୀକୁଳ ପ୍ରାଚୀନ ସଭ୍ୟତାକୁ ଛାଡି ପାରିବେ ନାହିଁ ଏବଂ ତା'ର ଭିତରେ ହିଁ ଗୁଜରାଣ ମେଣ୍ଟାଇବା ପାଇଁ ବସବାସ କରିବେ । ଏମାନଙ୍କ ସଂସ୍କୃତି ଗ୍ରାମଭିତ୍ତିକ ଏବଂ ଗ୍ରାମ ହିଁ ମୂଳ ଅର୍ଥନୈତିକ ସଂଗଠନ । ଉତ୍ତର ଆମେରିକାରେ କେବେ କୃଷୀଜାତି ନ ଥିଲେ । ୟୁରୋପ ଓ ରୁଷିଆରୁ ଯାଇଥିବା କୃଷୀମାନେ ନିଜର ସଭ୍ୟତା, ସଂସ୍କୃତି ଭୁଲିଗଲେ । ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ହୋଇ ଏବଂ ବ୍ୟବସାୟୀମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପରିଚାଳିତ ଛୋଟ ବଡ଼ ସହରର ଚାରିପଟେ କୃଷିଜମି କରି ଏମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଜାତି ପ୍ରତି, ପରିବାର ପ୍ରତି ତଥା କୌଳିକ କର୍ମପଦ୍ଧତି ପ୍ରତି ଅନୁରକ୍ତି ରହିଲା ନାହିଁ । ଅର୍ଥାତ୍ ଗ୍ରାମ ସଂସ୍ଥା ଆମେରିକୀୟ କୃଷୀର ଆଦର୍ଶ ନଥିଲା, ତା'ର ଆଦର୍ଶ ଥିଲା ସହର ବା ନଗର । ଅଥଚ ତୃତୀୟ ବିଶ୍ୱରେ ପ୍ରାୟ ୨୦ ଲକ୍ଷ ଗ୍ରାମରେ ହିଁ ହୁଏ । ଚୀନ ଓ ଭାରତ ଭୂଖଣ୍ଡରେ ପ୍ରାୟ ଦୁଇ ତୃତୀୟାଂଶ ଏବଂ ଏସିଆ, ଆଫ୍ରିକା, ଲାଟିନ୍ ଆମେରିକା ତଥା କେତେକ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜରେ ବାକି ଏକତୃତୀୟାଂଶ ଗ୍ରାମ ରହିଛି, ତେଣୁ ତୃତୀୟ ବିଶ୍ୱରେ ଆମେରିକୀୟ ଢାଞ୍ଚାରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ ଓ ହେଲାନାହିଁ ।

ଅଣକୃଷି ଧନ୍ଦା :

ତୃତୀୟ କାରଣ ହେଉଛି ଜନସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି । ପ୍ରାୟ ପ୍ରତି ୩୦ରୁ ୩୫ ବର୍ଷ ବ୍ୟବଧାନରେ ଗାଁଗହଳରେ ଜନସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଗୁଣ ହୋଇଯାଉଛି । ଜନ୍ମନିରୋଧ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଗ୍ରହଣ ପରେ ଏହି ବ୍ୟବଧାନ ବଢ଼ିଛି ସତ; କିନ୍ତୁ ଅଧିକାଂଶ ସ୍ଥାନରେ (ଯଥା ନୀଳ ନଦୀ ଉପତ୍ୟକା, ମେକ୍ସିକୋର କେନ୍ଦ୍ରାଞ୍ଚଳ, ଜାଭାଦ୍ୱୀପ) ଜଳ ସ୍ଥଳର ଉତ୍ପାଦନ କ୍ଷମତାଠାରୁ ଲୋକସଂଖ୍ୟା ବେଶି ହୋଇଗଲାଣି । ଏହିସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ କୃଷିଆଙ୍କୁ କିଛି ଅଣକୃଷି ଧନ୍ଦା ଦରକାର । ଏବେ କୃଷିରେ ବିଜ୍ଞାନ ବା ବୈଷୟିକ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା ଲାଗିଗଲାଣି ତ ଆଉ ଫେରିବ ହେବ ନାହିଁ । ଜାପାନୀ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଚାଷ ପାଇଁ ଭାରତରେ ୧୯୬୦ ଦଶକରେ ଖୁବ୍ ତନାଘନା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ

ନିଆଯାଉଥିଲା । ବର୍ତ୍ତମାନ ଯୁଗ ଆସିଛି, ଜାପାନୀ ଢଙ୍ଗରେ ଗାଁଗହଳରେ ଶିଳ୍ପ ବିପ୍ଳବ ଆଣିବାକୁ ହେବ । ଲୋକେ ସହରମୁହାଁ ନ ହୁଅନ୍ତୁ ଓ ଗାଁଗହଳରେ ନିଜ ଭିଟାମାଟିରେ ରହନ୍ତୁ । ଏହା ଯୁଗର ଆହ୍ୱାନ ଏବଂ ଏଥିପାଇଁ ପ୍ରାଚୀନ ସଂସ୍କୃତି ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଗ୍ରାମପ୍ରଧାନ କୃଷି ସଭ୍ୟତା ଭିତରେ ଆଧୁନିକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା ଭର୍ତ୍ତିକରିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ନଚେତ ବର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଣୁ ଜନସଂଖ୍ୟାର ମୁକାବିଲା କରି ନପାରି ତୃତୀୟ ବିଶ୍ୱ ଭାଙ୍ଗିପଡ଼ିବ ।

ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା ଓ ସଂସ୍କୃତି :

ସମ୍ଭବତଃ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରଭାବରେ କେତେକ ଗାଁଗଣ୍ଡା ଭୁଷୁଡ଼ି ପଡ଼ିବ । କେତେକ ସଂସ୍କୃତି ନୂଆ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟାକୁ ପ୍ରତ୍ୟାଖ୍ୟାନ କରିବ; କିନ୍ତୁ କ୍ରମେକ୍ରମେ ତୃତୀୟ ବିଶ୍ୱରେ ଏକପ୍ରକାର ନୂତନ ସଂସ୍କୃତିର ସୃଷ୍ଟି ହେବ ଓ ହେଉଛି । ନିଜର ସଂସ୍କୃତିରେ ଯାହାକିଛି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ, ତାହା ରଖି ଲୋକେ ନୂଆନୂଆ ଆବିଷ୍କାର ଓ ଉଦ୍ଭାବନକୁ କାମରେ ଲଗାଉଛନ୍ତି ।

ତୃତୀୟ ବିଶ୍ୱର ବହୁତ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ଜାତୀୟତାବୋଧ ଆସିଛି; କିନ୍ତୁ ସେଠାକାର ରାଜନୀତି ସର୍ବସାଧାରଣ ହୋଇପାରି ନାହିଁ । କେତେକ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ମୁଷ୍ଟିମେୟ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଶିକ୍ଷାପ୍ରାପ୍ତ ବ୍ୟବସାୟୀ, ସୈନିକ ଓ ସହରୀ ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀଙ୍କ ହାତରେ ଜାତି ବା ରାଷ୍ଟ୍ରର ଭାଗ୍ୟଡୋରି ରହିଛି । ଏମାନେ ଗାଁଗହଳର ଦୁଃଖସୁଖ ବୁଝିବାଠାରୁ ଦିଲ୍ଲୀ, ଲଣ୍ଡନ, ଓ୍ୱାସିଂଟନର ଖବର ବେଶି ବୁଝନ୍ତି । ଯେଉଁ ନୂତନ ଶିକ୍ଷିତମାନେ ରାଜନୀତିକୁ ଆସୁଛନ୍ତି, ସେମାନେ ରାଜ୍ୟର ରାଜଧାନୀରେ ବିଧାୟକ ଜୀବନ କଟାଇ ନିଶ୍ଚିନ୍ତ ରହୁଛନ୍ତି । ଗାଁଗହଳରେ କ'ଣ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟୁଛି, ସେ ଖବର ରଖୁନାହାଁନ୍ତି; ତଥାପି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଚାଲିଛି । ଅର୍ଥନୈତିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହାର ଅଭୂତପୂର୍ବ ପ୍ରଭାବ ଦେଖାଦେଲାଣି ।

ସଂସ୍କୃତି ଯୁଗୋପଯୋଗୀ :

କୌଣସି ସଂସ୍କୃତି ସ୍ଥାଣୁ ନୁହେଁ, ସଂସ୍କୃତିରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସେ-ଆସେ ଆସିଥାଏ । ଏହାର ପ୍ରଭାବରେ ଧର୍ମରେ ଭଗବାନଙ୍କ ଗୁଣ ମଧ୍ୟ

ବଦଳିଥାଏ । ୧୮୦୦ରେ ଶିଳ୍ପ ବିପ୍ଳବ ପରେ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ରାଷ୍ଟ୍ରମାନଙ୍କରେ ଯୀଶୁଖ୍ରୀଷ୍ଟ ଆଉ ମେଷ ପାଳକ ବା କୃଷିଜୀବୀମାନଙ୍କ ଭଗବାନ ହୋଇ ରହିଲେ ନାହିଁ କିମ୍ବା ସଂସାର ତ୍ୟାଗୀ ବୈରାଗୀ ହେବାପାଇଁ ଏକ ଆଦର୍ଶ ହୋଇ ରହିଲେ ନାହିଁ; ସହରର ମଧ୍ୟବିତ୍ତ ଶ୍ରେଣୀର ଲୋକମାନଙ୍କ ଧର୍ମର ରକ୍ଷକ ହୋଇଗଲେ । କଠିନ ପରିଶ୍ରମ ଓ ଜୀବନକୁ ଅଧିକ ସୁସଂଗତ କରିବା ଭିତରେ ନିର୍ବାଣ ମିଳିବ ବୋଲି ଧାରଣା ହେଲା । ଏ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଖୁବ୍ ଧୀରେଧୀରେ ଆସିଲା । ଯଦି ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟାର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଅତିଶୀଘ୍ର ଆସିଯାଏ, ଯୁଗଯୁଗର ବିଶ୍ୱାସ ଅବୋଧ୍ୟ ହୋଇପଡ଼େ, ଅସଙ୍ଗତ ବୋଧହୁଏ । ଅଶିକ୍ଷିତ କୃଷୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଦୁନିଆଟା ବିଧର୍ମୀ ମନେହୁଏ । ସେମାନଙ୍କ ଜୀବନ ଅସହ୍ୟ ହୋଇପଡ଼େ । ଫଳହୁଏ—ଇରାନ୍‌ରେ ହୋଇଥିବା ବିପ୍ଳବ ବା ଅନର୍ଥିଆର ସାଦାତ୍‌ଙ୍କ ହତ୍ୟା କିମ୍ବା ପଞ୍ଜାବରେ ଗୁରୁଦ୍ୱାର ଭିତରୁ ପ୍ରଶାସନକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବାର ଉଦ୍ୟମ । ଅଥବା ସଂରକ୍ଷଣ ନୀତି ବିରୁଦ୍ଧରେ ଗାନ୍ଧି ରାଜ୍ୟ ଗୁଜୁରାଟରେ ହିଂସାତ୍ମକ ଆନ୍ଦୋଳନ ଭି.ଏସ୍. ନଇପାଲଙ୍କ ବିଭିନ୍ନ ପୁସ୍ତକରେ ଏହାହିଁ ଉଲ୍ଲେଖ ହୋଇଛି । ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଧାରଣାର ଅନ୍ଧ ଅନୁକରଣ କରିବା ଦ୍ୱାରା ଆଫ୍ରିକା, ଏସିଆ ଓ ୱେଷ୍ଟଇଣ୍ଡିଜ୍‌ରେ ତଥା ଇସଲମ ଧର୍ମରେ ଯାବତୀୟ ଗଣ୍ଡଗୋଳ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଛି । ସମସ୍ତଙ୍କର ଆହ୍ୱାନ ହେଉଛି, ଏହି ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଧାରଣା ବା ଉପକରଣଗୁଡ଼ିକୁ ନିଜର ବିଶ୍ୱାସ ଓ କାର୍ଯ୍ୟରେ କିପରି ଲଗାଯାଇପାରିବ ସେହି ଚେଷ୍ଟା କରିବା; କିନ୍ତୁ ନଇପାଲଙ୍କ ବିଚାରରେ ଏହି ଉଦ୍ୟମ ଭିତରେ ଗୋଟିଏ ଭୁଲ ରହିଯାଇଛି । ମଣିଷ ସଂସ୍କୃତିର ଫଳ । ବିଭିନ୍ନ ମାନବଙ୍କ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ପାଇଁ କେତେଗୁଡ଼ିକ ନିୟମର ସମାହାର ହିଁ ସଂସ୍କୃତି । ବାପାଠାରୁ ବା ମା'ଠାରୁ ପିଲାଙ୍କୁ ଏହା ଗଡ଼ିଆସିଛି, ଯେପରି ଉତ୍ତର ପୁରୁଷମାନେ ମୂଳରୁ ଆଉ ଥରେ ଆରମ୍ଭ ନ କରନ୍ତି । ଉପକରଣରୁ ଧାରଣା ବା ସଂସ୍କୃତିକୁ ଭିନ୍ନ କରିହେବ ନାହିଁ । ଉପକରଣ ବଦଳାଇ ଦିଅ, କୃଷିର ରୂପ ବଦଳିଯିବ । କୃଷି ବଦଳିଗଲେ ସଂସ୍କୃତି ବଦଳିଯିବ ।

ପରିବର୍ତ୍ତନ ସହରରେ :

ଯଦି ଗୋଟିଏ ଅନୁଚ୍ଛେଦରେ ମଣିଷର ଇତିହାସକୁ ସଂକ୍ଷେପରେ ଲେଖାଯାଇପାରେ, ତାହାର ବର୍ଣ୍ଣନା ହେବ ଏହିପରି । ମଣିଷଜାତି

ଗୋଟିଏ ଜୀବ ଦୁଇକୋଟି ବର୍ଷଯାଏ ଶିକାର କଲା, ଫଳମୂଳ ସଂଗ୍ରହ କରି ବଞ୍ଚିଲା, ଆଫ୍ରିକାରୁ ୟୁରୋପ, ଦକ୍ଷିଣ ଏସିଆ, ଇଣ୍ଡୋନେସିଆ ଓ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆକୁ ମାଡ଼ିଗଲା । ସାଇବେରିଆ ଦେଇ ଆମେରିକାକୁ ଗଲା । କୋଳି, ମୂଳ, ଜଙ୍ଗଲି ଶସ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରି ଚଳୁଥିବା ନିଓଲିଥିକ୍ ସ୍ତ୍ରୀଲୋକେ କୃଷିର ମୂଳଦୁଆ ପକାଇଲେ । ୧୦ ହଜାରରୁ ୧୫ ହଜାର ବର୍ଷ ତଳେ କୃଷି ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ପୁରୁଷମାନେ ଘରବାଗ୍ଧ ପଶୁମାନଙ୍କୁ ବିଲକୁ ନେଉଥିଲେ । ଯେତେବେଳେ ହଳଲଙ୍ଗଳ ଓ ଜଳସେଚନ ଉଦ୍ଭାବନ ହେଲା ଅର୍ଥାତ୍ ପ୍ରାୟ ଛଅ ସାତ ହଜାର ବର୍ଷ ତଳେ ସଭ୍ୟତା ଆସିଲା ଲୁହା ଲଙ୍ଗଳର ଉଦ୍ଭାବନ ଓ ଶୁଷ୍କ ଜମିରେ ଚାଷ କରିବା ପ୍ରଣାଳୀ ଯୋଗୁ ପ୍ରାୟ ଦେଡ଼ହଜାର ବର୍ଷ ତଳେ ୟୁରୋପରେ ଅର୍ଥନୈତିକ ପ୍ରଗତି ଦେଖାଦେଲା । ମାତ୍ର ୨୦୦ ବର୍ଷ ତଳେ ଶିଳ୍ପ ବିପ୍ଳବ ଆସିଛି ଏବଂ ତା'ପରଠାରୁ ପୃଥିବୀରେ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶମାନଙ୍କ ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ବଜାୟ ରହିଆସିଛି । ଯେଉଁମାନେ ମଣିଷ ଗୋରୁଗାଈ ଧରି ମଧ୍ୟଏସିଆରୁ ଓ ଆଫ୍ରିକାରୁ ୟୁଫ୍ରେଟିସ୍ ଉପତ୍ୟକା ଓ ମିଶର ଦେଇ ଆଗେଇ ଚାଲିଲେ, ହଳଲଙ୍ଗଳ, ଚକ, ପାଲ ଓ ଜଳସେଚନ ଉଦ୍ଭାବନ କଲେ, ସେମାନଙ୍କଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୧୮୦୦ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗାଁ କୃଷିକୁ ପ୍ରଭାବିତ କଲାଭଳି କିଛି ଘଟଣା ଘଟିନାହିଁ । (କଳଲଙ୍ଗଳ ଓ ବାରୁଦ ଉଦ୍ଭାବନ କଥା ଛାଡ଼ିଦିଅନ୍ତୁ) । କିନ୍ତୁ ଏହି ଛଅ ସାତ ହଜାର ବର୍ଷ ଭିତରେ ବହୁତ ଅଣକୃଷି ଅଗ୍ରଗତି ଘଟିଛି—ଯଥା ଛାପାଖାନା, ମହାସମୁଦ୍ରରେ ଯାତ୍ରା । କୃଷି ଖ୍ରୀଷ୍ଟପୂର୍ବ ପାଞ୍ଚ ହଜାର ବର୍ଷ ତଳର ସେହି ପୁରୁଣା ଶକ୍ତି ବ୍ୟବହାର କରୁଥିଲା । (ଯଥା ପଶୁ, ପବନ, ପାଣି, ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ ଓ ନିଜର ମାଂସପେଶୀ) । ଛୋଟ ଗାଁ ବା ସହର ଭିତରେ ଅଳ୍ପ ଦୂରହିଁ ଯିବାଆସିବା କରୁଥିଲା । ଉପକରଣ ତିଆରି ପାଇଁ ସେହି ଲୁହା ଓ କାଠ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିଲା । ଜାଳେଣିରେ ମଧ୍ୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇ ନ ଥିଲା, କାଠ ଓ କୁଟାଖଡ଼ା ବ୍ୟବହାର ପୂର୍ବଭଳି ଥିଲା । ପୂର୍ବଭଳି ତା'ର ଆୟୁଷ ମଧ୍ୟ କମ୍ ଥିଲା । ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଜଗତରେ ୧୮୦୦ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରୁ ଅତିମାତ୍ରାରେ ଯେଉଁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିଲା, ତୃତୀୟ ବିଶ୍ୱର ବଡ଼ ବଡ଼ ସହରମାନଙ୍କରେ ସେହି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଦେଖାଯାଇଛି; କିନ୍ତୁ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ଗାଁମାନଙ୍କରେ ନୁହେଁ ।

ପ୍ଲେଟୋଙ୍କ ଭାଷାରେ ସହରର ଜଟିଳ ସମାଜ (Inflamed Society) ଓ ଗ୍ରାମର ସରଳ ସମାଜ (Simple Society) ମଧ୍ୟରେ ଖୁବ୍ ପ୍ରଭେଦ ରହିଛି ଓ ରହିବ । ଏଠାରେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବା କଥା ଯେ, ମୁଖ୍ୟ ଧର୍ମଗୁଡ଼ିକର ଜନ୍ମ ଗ୍ରାମ ସଭ୍ୟତାରୁ; କିନ୍ତୁ ବଡ଼ବଡ଼ ରାଜନୈତିକ ଚିନ୍ତାଧାରାର ଜନ୍ମ ସହରୀ ସଭ୍ୟତାରୁ । ଶିଳ୍ପ ବିପ୍ଳବ, ପୁଞ୍ଜିବାଦ, ସାମ୍ୟବାଦ ଆଦି ସହରୀ ଦାର୍ଶନିକମାନଙ୍କ ଚିନ୍ତାପ୍ରସୂତ । ପୁଞ୍ଜିବାଦ ସମସ୍ତଙ୍କୁ କାମ ଯୋଗାଇ ପାରିନାହିଁ କି ଦୁଇ ବଖତ ଖାଇବାକୁ ଦେଇ ପାରିନାହିଁ । କମ୍ୟୁନିଜିମ ଗାଁଗହଳରେ ପଶିଯାଇ ଜମି ମାଲିକାନା ଉଚ୍ଛେଦ କରି କୃଷିକୁଳର ଉତ୍ସାହକୁ ମାରିଦେଇଛି । ଆରିଷ୍ଟୋଟଲ୍ ଯେଉଁ ତିନୋଟିକୁ ଗାଁର ମୂଳ ଅନୁଷ୍ଠାନ କହିଥିଲେ—ସମ୍ପତ୍ତି, ବିବାହ ଓ ପରିବାର– ସେସବୁକୁ ସାମ୍ୟବାଦ ଭାଙ୍ଗିଦେଇଛି । ଲାଭ ଓ ବ୍ୟକ୍ତି ମାଲିକାନାର ଅଭାବରେ କଠିନ ପରିଶ୍ରମ ଓ କୃଷି କର୍ମରେ ମନ ଲାଗିଲା ନାହିଁ । ଆରିଷ୍ଟୋଟଲ୍‌ଙ୍କ ବିଶ୍ୱାସ ଥିଲା, ମଣିଷର ଅଭ୍ୟାସ (ଦ୍ୱିତୀୟ ପ୍ରକୃତି) ଯେ କୌଣସି ବିପ୍ଳବକୁ ବିଫଳ କରିଦେବ ।

ଗ୍ରାମ୍ୟ ସଂସ୍କୃତି :

ତୃତୀୟ ବିଶ୍ୱର ଗାଁଗହଳରେ ଛଅଟି ମୁଖ୍ୟ ସାଂସ୍କୃତିକ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦେଖାଯାଏ ଏବଂ କାହିଁକି ଗ୍ରାମବାସୀମାନେ ଭିନ୍ନଭିନ୍ନ ଉପାୟରେ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଧାରଣା ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟାକୁ ଆଦରି ଥାଆନ୍ତି, ତାହା ଏହି ସଂସ୍କୃତି ପାର୍ଥକ୍ୟ ଯୋଗୁ ବୁଝିହୁଏ । ଛଅଟି ମୁଖ୍ୟ ସଂସ୍କୃତି ହେଉଛି—କନ୍‌ଫୁସିଆନ୍, ମାଲୟ-ଜାଭା, ହିନ୍ଦୁ, ଖ୍ରୀଷ୍ଟିୟାନ, ଇସ୍‌ଲାମିକ ଓ ଆଫ୍ରିକାନ ।

କନଫୁସୀୟ :

କନଫୁସୀୟ ସଂସ୍କୃତି ସମଗ୍ର ପୂର୍ବ ଏସିଆ ଚୀନ୍, ଜାପାନ, କୋରିଆ, ତାଇୱାନ, ଭିଏତ୍‌ନାମ, ହଂକଂ, ସିଂଗାପୁର ଆଦି ଅଞ୍ଚଳରେ ବ୍ୟାପ୍ତ । ଏ ସଂସ୍କୃତିରେ ସାମାଜିକ ଜୀବନର ମୂଳଦୁଆ ହେଉଛି ବାଧ୍ୟତା ଧର୍ମ । ପୁଅ ବାପକୁ, ସାନଭାଇ ବଡ଼ଭାଇକୁ, ଶ୍ରମିକ ମାଲିକକୁ, ନାଗରିକ ରାଷ୍ଟ୍ରକୁ ମାନ୍ୟତା ଦିଏ । ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା ଲଗାଇବାରେ ଏହା

ବେଶ୍ କାମଦିଏ । କାରଣ ଗୋଷ୍ଠୀ ସ୍ୱାର୍ଥ ଆଗରେ ବ୍ୟକ୍ତିସ୍ୱାର୍ଥ ବଳିଦେବା ଏହା ଶିଖାଏ । ଉପଯୁକ୍ତ ଦେଶମାନ ଅର୍ଥନୈତିକ ଉନ୍ନତିରେ ଖୁବ୍ ନାଁ କରିବାର ଏହା ଗୋଟିଏ କାରଣ ବୋଲି ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ସମାଲୋଚକମାନେ କହନ୍ତି ।

ଜୈବିକ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା :

ଜାପାନରେ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା ଅପେକ୍ଷା ଜୈବିକ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟାର ଆଦର ବେଶି । ଛୋଟଛୋଟ ଯନ୍ତ୍ର ଯଥା ଚଲନ୍ତିଆ ଯନ୍ତ୍ର, କୀଟାଣୁ ନାଶକ ଔଷଧ ସିଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ହେଲିକପ୍ଟର, ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ପରଦା ଉପରେ ଚାଷ, କଂକ୍ରିଟ ବନ୍ଧଦିଆ କିଆରି, ସଘନ ସାର ବ୍ୟବହାର— ଏସବୁ ଜାପାନୀ ଚାଷ ପ୍ରଣାଳୀର ଅଙ୍ଗ । ବର୍ଷର ଅଳ୍ପଦିନ ଖଟି ଦୁଇ ତିନି ଏକର ଜମି ଚାଷ କଲାଭଳି ଜାପାନୀ କୃଷି ଯନ୍ତ୍ରର ତିଆରି । ସାଧାରଣ ଜାପାନୀମାନେ କାରଖାନାରେ ଶ୍ରମିକ ହୋଇଥିଲେ ହେଁ ଜମି ପ୍ରତି ମୋହ ଛାଡ଼ି ନ ଥା'ନ୍ତି । ସହରୀ ସଭ୍ୟତାରେ ରହି ଗାଁ ପ୍ରତି ମମତା ରଖିଥା'ନ୍ତି । ଗାଁର ପରମ୍ପର ପ୍ରତି ଅଧିକାର ଓ କର୍ତ୍ତବ୍ୟ ଏମାନେ ମାନନ୍ତି । ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବଡ଼ବଡ଼ କ୍ଷେତ (Farm) ବା ବଡ଼ବଡ଼ କୃଷି ଯନ୍ତ୍ରପ୍ରତି ଜାପାନୀମାନେ ମନ ବଳେଇ ନାହାଁନ୍ତି । ଦକ୍ଷିଣ କୋରିଆ, ତାଇୱାନ ଭଳି ଦେଶମାନେ ଜାପାନୀ ଧାନଚାଷ ପ୍ରଣାଳୀ ଗ୍ରହଣ କରିଛନ୍ତି । ଭାରତରେ କେତେକ ଅଂଶରେ ଏଭଳି ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ହୋଇଛି । ଭିଏତନାମ ଏହି ପ୍ରଣାଳୀ ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ ହେଁ ଏକଛତ୍ରବାଦୀ ଶାସନ ଯୋଗୁ ଚାଷୀମାନେ ଅଧିକ ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ଆଗ୍ରହ ହରାଇଛନ୍ତି । ଚୀନ୍‌ରେ ଯାହାକିଛି କୃଷି ଉନ୍ନତି ଦେଖା-ଦେଇଥିଲା ମହାନ ଲମ୍ଫ ଓ ସାଂସ୍କୃତିକ ବିପ୍ଳବ (Great Leap Forward ଓ Cultural Revolution) ଫଳରେ ଗୋଟିଏ ପୁରୁଷ ପଛୁଇଗଲା । ତଥାପି ଚୀନ୍‌ର ଗାଁଗହଳରେ କନ୍‌ଫୁସିୟସ୍ ମୂଲ୍ୟବୋଧ ରହିଛି ଏବଂ ସାମ୍ୟବାଦୀ ଶାସନର ଏକରୂପତା ଉପରେ ଜୋର ସତ୍ତ୍ୱେ ବହୁବର୍ଷ ଏହି ମୂଲ୍ୟବୋଧ ରହିବ ।

ମାଲୟୀ :

ମାଲୟେସିଆ, ଇଣ୍ଡୋନେସିଆ ଓ ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜରେ ମାଳୟ, ଜାଭା ସଂସ୍କୃତି ଦେଖାଯାଏ । ପୃଥିବୀରେ ଜନସଂଖ୍ୟା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ୫ମ

ବୃହତ୍ତମ ଗୋଷ୍ଠୀ ଇଣ୍ଡୋନେସିଆର ଦୁଇତୃତୀୟାଂଶ ଲୋକେ ଜାଭାରେ ବାସ କରନ୍ତି । ମୁସ୍‌ଲିମ୍, ହିନ୍ଦୁ ଓ ଅନ୍ୟ ସଭ୍ୟତାର ବିଭିନ୍ନ ମୂଲ୍ୟବୋଧ ଏମାନେ ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ ହେଁ ତାହା ଉପରେ ଉପରେ ରହିଛି । ଓ୍ୱାଙ୍ଗ୍ କୁଲିଟ୍ ବା ଛାୟା ନାଟକ, ଗାଁଗହଳର ବାଦ୍ୟକାର ଦଳ, ଘେରେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ନୃତ୍ୟ ଓ ନାଟକ ଇତ୍ୟାଦି ଜାଭା ସଂସ୍କୃତିର ଗ୍ରାମ୍ୟମାନଙ୍କରେ ଏବେ ବି ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ୧୯୬୦ ଦଶକରେ କମ୍ୟୁନିଷ୍ଟ ବିପ୍ଳବ ବିରୁଦ୍ଧରେ ମାଳୟ ଗ୍ରାମ-ମାନଙ୍କରେ ରକ୍ତାକ୍ତ ସଂଗ୍ରାମ ହୋଇଥିଲା । ୧୯୭୦ ଦଶକ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟାକୁ ମଧ୍ୟ ପ୍ରତ୍ୟାଖ୍ୟାନ କରାଯାଇଥିଲା । ୧୯୭୨-୭୩ଠାରୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଧାନଚାଷ ଓ ପରିବାର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଏହି ଗ୍ରାମମାନଙ୍କରେ ଆଦୃତ ହେଲା ।

ହିନ୍ଦୁ :

ହିନ୍ଦୁଧର୍ମ ଓ ସଂସ୍କୃତି କେବଳ ଭାରତ ନୁହେଁ, ମୁସ୍‌ଲିମ ପାକିସ୍ତାନ ଓ ବାଙ୍ଗଲାଦେଶ, ବୌଦ୍ଧଧର୍ମୀ ଶ୍ରୀଲଙ୍କା ଓ ବୌଦ୍ଧ-ହିନ୍ଦୁ ନେପାଳକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିଛି । ଏହାର ବଡ଼ ଚିହ୍ନ ହେଉଛି ଜାତିପ୍ରଥା । ଦାର୍ଶନିକମାନଙ୍କୁ ଜାତିପ୍ରଥା ବଡ଼ ଜଟିଳ ଲାଗିପାରେ; କିନ୍ତୁ ଗାଁଗହଳରେ ଏହା ଖୁବ୍ ସରଳ । ଗାଁରେ ଦୁଇଟି ପ୍ରଧାନ ବର୍ଗ—ଗୋଟିଏ ଖଟିବେ ଓ ଆଦେଶ ମାନିବେ—ଏମାନେ କୃଷୀ । ଅନ୍ୟଟି କୃଷୀ ଓ ମୂଲିଆମାନଙ୍କ ଭଲମନ୍ଦ ବୁଝିବେ—ଏମାନେ ଉଚ୍ଚ ଜାତି ଓ ଜମିଦାର ଶ୍ରେଣୀର । ପରେ ଭୂସ୍ୱତ୍ୱ, ଜମି ଓ ଶ୍ରମ ବ୍ୟବସାୟିକ ଢାଞ୍ଚାକୁ ଆସିଗଲେ । ଅର୍ଥାତ୍ ଲୋକେ ଆଧୁନିକ ଚାଷ ବୁଝିଲେ ଜାତିପ୍ରଥା ଆପେଆପେ ଭୁଷୁଡ଼ି ପଡ଼ିବ । ଭାରତ ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦରେ ଭରପୂର । ଯେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଭୂମିହୀନ ଓ ନାମମାତ୍ର ଭୂମି ମାଲିକ ତଥା ନିମ୍ନ ଜାତିର ଶ୍ରମିକମାନଙ୍କ ଆୟ ନ ବଢ଼ିଛି, ଅର୍ଥାତ୍ ଶତକଡ଼ା ୭୦ ଭାଗ ଲୋକଙ୍କ କ୍ରୟଶକ୍ତି ତଥା ଉତ୍ପାଦନ ଶକ୍ତି ନ ବଢ଼ିଛି, ସେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଭାରତର ଶିଳ୍ପୀକରଣ ଓ ଜନ୍ମନିୟନ୍ତ୍ରଣ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଫଳପ୍ରଦ ହେବନାହିଁ । ଏହାର ଏକମାତ୍ର ସମାଧାନ ଅଧିକ ଖାଦ୍ୟଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ ଓ ସେଥିପାଇଁ କୃଷିର ଆଧୁନିକୀକରଣ । ସରକାର ଯାହାକିଛି କରନ୍ତୁ ନା କାହିଁକି ଲୋକେ ସେମାନଙ୍କର ବାଟ କାଢ଼ିନେବେ । ଜମି ମାଲିକ ଶ୍ରମିକକୁ ଶାସନ କରିବାର

ବେଳ ଚାଲିଗଲଣି । ବାରମାସିଆ ହୋଇ ଜମିବାଲା ଘରେ କାମ କରିବାକୁ ଲୋକେ ନାପସନ୍ଦ କଲେଣି; କିନ୍ତୁ ଜାତିପ୍ରଥା ଭାଙ୍ଗିଯିବା ଦ୍ୱାରା ଭାରତର ଗାଁଗହଳରେ ଅପରାଧ ପରିମାଣ ବଢ଼ିଯାଇଛି । ମୂଲିଆ ଶ୍ରେଣୀର ଲୋକଙ୍କୁ ଖୁଆଇବୁ ପିଆଇବୁ, ସେମାନଙ୍କ ଭଲମନ୍ଦ ବୁଝିବୁ ଏବଂ ଏହା ବଦଳରେ ସେମାନେ ଆମକୁ ମାନ୍ୟ ଦେବେ, ଆମ କଥା ରଖିବେ—ଏହାହିଁ ଥିଲା ଗାଁ-ଗହଳର ଜମିଦାର ଶ୍ରେଣୀର ଲୋକଙ୍କ ମନୋବୃତ୍ତି । ଏ ମନୋବୃତ୍ତି ପୂରାପୂରି ଭାଙ୍ଗିନାହିଁ । ତେଣୁ ସବର୍ଣ୍ଣ ଅସବର୍ଣ୍ଣ ସଂଘର୍ଷ ଲାଗୁଛି । ଗାଁରେ ସମସ୍ତେ ମିଳିମିଶି କାମ କରିବା ବା କୌଣସି ଦୁର୍ଘଟଣା ସମ୍ଭାଳିନେବା ବେଳ ଚାଲିଗଲଣି । ଏବେ ପ୍ରତ୍ୟେକ କାମପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଚୁକ୍ତିନାମା ଦରକାର ହେଉଛି । ପାରିଶ୍ରମିକ ସ୍ଥିର ହେଉଛି, ତା'ପରେ କାମ ହେଉଛି । ବିଭିନ୍ନ ଜାତିର ପିଲାମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଯେପରି ଜଣାଶୁଣା ଥିଲା, ପରସ୍ପର ପରସ୍ପରର ନାମ ଜାଣୁଥିଲେ, ସମ୍ପର୍କ ଲଗାଇ ଡାକୁଥିଲେ, ତାହା ଆଉ ନାହିଁ । ନବ୍ୟ ଯୁଗର ପିଲାମାନେ ପଡ଼ିଶା ଘରର ପିଲାର ନାମ ଜାଣିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା ବି କରୁନାହାନ୍ତି ।

ଭାରତର ଯାବତୀୟ ଭୁଲପାଇଁ ଆମେ ରାଜନୀତି ଓ ନେତାମାନଙ୍କର ଦୋଷ ଦେଉ । ସେମାନଙ୍କ ପରିଚାଳନାଗତ ତଥା ପ୍ରଶାସନିକ ଦୋଷ ଦୁର୍ବଳତା ନିଶ୍ଚୟ ରହିଛି । ଗାଁଗହଳରେ ଥିବା ମାନ୍ଧାତା ଅମଳର ବିଶ୍ୱାସଗୁଡ଼ିକୁ ବଦଳାଇବାର ଚେଷ୍ଟା ନ କରି ସେମାନେ ଭୋଟ ପାଇବା ଆଶାରେ ସେଗୁଡ଼ିକ ସମର୍ଥନ କରୁଛନ୍ତି । ଫଳରେ ଗାଁଗହଳରେ ଯାହା ଉନ୍ନତି ହେଉଛି, ତହିଁରେ ନ ଥିଲାବାଲାଙ୍କଠାରୁ ଥିଲାବାଲାଏ ବେଶି ଉପକାର ପାଉଛନ୍ତି । ଏହି କାରଣରୁ ବିରୋଧୀ ଦଳମାନେ ଏହି ସଂଖ୍ୟାଧିକ ନ ଥିଲାବାଲାଙ୍କ ପ୍ରିୟ ହୋଇ ପଡ଼ୁଛନ୍ତି । ଗୋଟିଏ କି ଦୁଇଟି ନୁହେଁ, ଯିଏ ସରକାରକୁ ବିରୋଧ କରୁଛି, ସେ ଜନପ୍ରିୟ ହେଉଛି । ଏହି ଦୁର୍ବଳତା ହିଁ ଭାରତୀୟ ବ୍ୟବସ୍ଥାର ଶକ୍ତି । ଅର୍ଥାତ୍ ଲୋକେ ରାଜନୈତିକ ନେତୃତ୍ୱରେ ବାରମ୍ବାର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଚାହୁଁଛନ୍ତି; ତାହାର ମାଧ୍ୟମରେ ଆଧୁନିକୀକରଣ ଯେତେଶୀଘ୍ର ହୁଏ ଏବଂ ନ ଥିଲାବାଲାଙ୍କ ଆର୍ଥିକ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଯେତେଶୀଘ୍ର ଉନ୍ନତି ଆସେ, ତାହା ନେତାମାନେ କରନ୍ତୁ, ଅନ୍ୟଥା ଭାରତୀୟ ଗଣତନ୍ତ୍ରର ପରିବର୍ତ୍ତନର ଇଚ୍ଛାକୁ ଉନ୍ନୟନ ପଥରେ ଲଗାଇ ହେବନାହିଁ ।

ଖ୍ରୀଷ୍ଟିୟାନ :

ଭୂମଧ୍ୟ ବିଶ୍ୱର ଗାଁଗହଳରେ ଖ୍ରୀଷ୍ଟିୟାନ ବୋଇଲେ ରୋମାନ୍ କାଥୋଲିକ୍ ବୁଝାଏ । ଲାଟିନ୍ ଆମେରିକା ଓ ଫିଲିପାଇନ୍ସ୍‌କୁ ସ୍ପେନୀୟ ଉପନିବେଶିକମାନେ, ବ୍ରାଜିଲକୁ ପର୍ତ୍ତୁଗୀଜ୍‌ମାନେ ଓ ଭିଏତ୍‌ନାମକୁ ଫରାସୀମାନେ ଏହି ଧର୍ମ ଆଣିଥିଲେ । ଏସିଆ ଆଫ୍ରିକାଠାରୁ ଏ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅର୍ଥନୈତିକ ବୈଷମ୍ୟ ବେଶି ଉତ୍କଟ । ଜମି ମାଲିକାନା ଢାଞ୍ଚା, ବାରମ୍ବାର କୃଷକ ବିଦ୍ରୋହ ଓ ମୁଷ୍ଟିମେୟ ଜମି ମାଲିକମାନଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟାର୍ଥେ ସାମରିକ ବିଦ୍ରୋହ—ଏସବୁ ଅର୍ଥନୈତିକ ବୈଷମ୍ୟର ଫଳ । ରିଓ ଡି ଜାନେରୋ, ମେକ୍ସିକୋ ସିଟି, ମାନିଲା ଆଦି ଆଡ଼ମ୍ବରମୟ ନଗର ଓ ପ୍ରତିବେଶୀ ଅବହେଳିତ ବସ୍ତି କୂଳର ଗାଁଗଣ୍ଡା ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ବୈଷମ୍ୟ ମଧ୍ୟ ଏହି ବିପ୍ଳବ ଓ ବିଶୃଙ୍ଖଳାର ଅନ୍ୟ ଏକ କାରଣ ।

ମାଳୟୀ ବା ହିନ୍ଦୁ ସଂସ୍କୃତିର ଉତ୍କର୍ଷ ଅଛି । ସହରରେ କାମ କରୁଥିବା ଲୋକେ ଗାଁକୁ ଆସି ପ୍ରକୃତ ଜୀବନ ଉପଭୋଗ କରନ୍ତି । ଅଥଚ ଖ୍ରୀଷ୍ଟିୟାନ ସଂସ୍କୃତିରେ ଲୋକେ ସହରୀ ସଂସ୍କୃତି ବୁଝାନ୍ତି । ଲାଟିନ୍ ଅଞ୍ଚଳରେ (ଯେଉଁ ଅଞ୍ଚଳରେ ବ୍ରିଟିଶ ବା ଫ୍ରାନ୍ସର ପ୍ରଭାବ ନାହିଁ) ଏହି କାରଣରୁ ଲୋକେ ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟାରେ ସହରରେ କାମ କରନ୍ତି । ରୋମାନ କାଥୋଲିକ ମତ ଅନୁଯାୟୀ ସ୍ତ୍ରୀଲୋକେ ଦ୍ୱିତୀୟ ଶ୍ରେଣୀ ନାଗରିକ ହୋଇ ରହିଛନ୍ତି । ଯେ କୌଣସି ସମାଜରେ ସ୍ତ୍ରୀଲୋକେ ସଂସ୍କୃତିର ରକ୍ଷକ ହୋଇଥିବାରୁ ଏବଂ ପିଲାମାନଙ୍କର ପ୍ରଥମ ଶିକ୍ଷକ ହୋଇଥିବାରୁ, ଲାଟିନ୍ ଅଞ୍ଚଳରେ ଯେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସ୍ତ୍ରୀଲୋକମାନଙ୍କ ଅବସ୍ଥାରେ ଉନ୍ନତି ନ ଆସିଛି ସମାଜରେ ମଧ୍ୟ ଉନ୍ନତି ଆସିବ ନାହିଁ ।

ଆଫ୍ରିକୀୟ :

କୃଷ୍ଣକାୟ ଆଫ୍ରିକାବାସୀଙ୍କ କଥା ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର । ଏସିଆରେ ୬୦୦୦ ବର୍ଷ ତଳେ, ଲାଟିନ୍ ଆମେରିକାରେ ୫୦୦୦ ବର୍ଷ ତଳେ ଯାହା ଘଟିଥିଲା, ଆଫ୍ରିକାରେ ଏବେ ତାହା ଘଟୁଛି । ଗୋମେଷାଦି ପଶୁ କୃଷି କାମରେ ବ୍ୟବହାର ହେବା ଆରମ୍ଭ ହୋଇଛି । ଆଗରୁ ଘରର ସ୍ତ୍ରୀଲୋକେ କୃଷିକାମ

କରୁଥିଲେ, ନିଜେ ହଳ ଟାଣୁଥିଲେ । ପାଖରେ ଥିବା ଭୁଣ୍ଡାଭୁଣ୍ଡା ପୁରୁଷମାନେ ଆଦେଶ ଦେଉଥିଲେ, କପରି ହଳ ଟାଣିବାକୁ ପଡ଼ିବ, କପରି କୋଡ଼ ହାଣିବାକୁ ପଡ଼ିବ ଇତ୍ୟାଦି । ସ୍ୱାମୀମାନେ ବାହାରେ ବା ସହରରେ କାମ କରି, ମଦ ପିଇ ପଇସା ଶ୍ରାଦ୍ଧ କରୁଥିବେ, ସ୍ତ୍ରୀମାନେ ଜମି ଚଷି ଫସଲ ଉପୁଜାଉଥିବେ । ଆଫ୍ରିକାରେ ପୁରୁଷମାନଙ୍କ ଭିତରେ ସାଂସ୍କୃତିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ନ ଆସିଲାଯାଏ ଶହଶହ ବର୍ଷଧରି ରହିଥିବା ଅବନତି ଦୂରେଇ ଯିବା କଷ୍ଟକର ହେବ ।

ଇସ୍‌ଲାମୀୟ :

ଇସ୍‌ଲାମ୍ ଗୋଟିଏ ଜୀବନ୍ତ ଧର୍ମ । ମୁସ୍‌ଲିମମାନେ ସେମାନଙ୍କ ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନରେ କୋରାନ୍‌ର ଉପଦେଶ ମାନିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରନ୍ତି । ୬ଷ୍ଠ-୭ମ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଆରବ ଭଳି ମରୁଭୂମି ସଦୃଶ ଅଞ୍ଚଳରେ ଜନ୍ମ ନେଇଥିବା ଧର୍ମପ୍ରବର୍ତ୍ତକ ମହମ୍ମଦଙ୍କ ବାଣୀ ଆଧୁନିକ ମୁସ୍‌ଲିମ ଗ୍ରାମ-ମାନଙ୍କରେ ଗୋଳମାଳିଆ ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି କରୁଛି । ନାଜାରେଥର ଯୀଶୁଙ୍କ ବାଣୀକୁ ଯଦି ୟୁରୋପ ଆମେରିକାରେ ଆଜି ଅକ୍ଷରେ ଅକ୍ଷରେ ପାଳନ କରାହୁଅନ୍ତା, ଯେପରି ଅସୁବିଧା ହୁଅନ୍ତା, ସ୍ୱବ ହୁଏ ନାହିଁ । ଖ୍ରୀଷ୍ଟିୟାନ୍-ମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରଟେଷ୍ଟାଣ୍ଟ ସଂସ୍କାର ଭଳି ଇସ୍‌ଲାମରେ କୌଣସି ସଂସ୍କାର ହୋଇନାହିଁ; ତେଣୁ ମାନ୍ଧାତା ବିଶ୍ୱାସ ରହିଆସିଛି ।

ଇସ୍‌ଲାମର ବିଚାର ହେଲା ବିଶ୍ୱାସ ହିଁ ସବୁ । ଶୃଙ୍ଖଳା ଓ ବିଚାର, ଯୁକ୍ତି ଓ ବିବେକର ସୀମା ଅଛି; ତେଣୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ବା ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା ଶୃଙ୍ଖଳା ଓ ବିବେକର ସୀମା ବଢ଼ାଇ ନ ପାରେ । ଦୁଇଟି ବିପରୀତ ଭାବ ମୁସ୍‌ଲିମ ଗ୍ରାମବାସୀଙ୍କୁ ଦ୍ୱନ୍ଦ୍ୱରେ ପକାଉଛି—ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ କାରିଗରି ବିଦ୍ୟା ନା ଇସ୍‌ଲାମୀୟ ଅତୀତର କଳ୍ପିତ ପବିତ୍ରତା, କେଉଁଟି କାମ୍ୟ ? ଯଦି ସବୁକିଛି ଆଲ୍ଲାଙ୍କଠାରୁ ଆସିଛି, ମଣିଷ କିଛି କରିପାରିବ ନାହିଁ କି କୌଣସି ପ୍ରକାର ବାଛ-ବିଚାର କରିପାରିବ ନାହିଁ । ଏହି ଧାରଣା ଯୋଗୁ ତୈଳ ଉତ୍ପାଦନକାରୀ ଧନୀ ମୁସ୍‌ଲିମ ଦେଶରେ ମଧ୍ୟ ଯୁଦ୍ଧ ଅଶାନ୍ତି ଲାଗି ରହିଛି । ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଶିକ୍ଷାପ୍ରାପ୍ତ ଶାସକମାନେ ଜନ୍ମନିୟନ୍ତ୍ରଣ, ବୈଜ୍ଞାନିକ

ପଦ୍ଧତିରେ ସ୍ତ୍ରୀ, ସ୍ତ୍ରୀମାନଙ୍କୁ ଅଧିକ ଶିକ୍ଷା ଓ ଅଧିକାର ଦେବାକୁ ଚାହୁଁଥିବା ବେଳେ ଧର୍ମଗୁରୁମାନେ ଶୁଦ୍ଧ ଇସ୍‌ଲାମୀୟ ସମାଜ ମହମ୍ମଦଙ୍କ ସମୟରେ ବାଣୀର ଅନୁସରଣରେ ଗଢ଼ିବାକୁ ଚାହାନ୍ତି । ଖୋମିନି ଇରାନ୍‌କୁ ଯାହା କରୁଛି, ସାଦାତଙ୍କ ଅନ୍ତଃବାଦୀମାନେ ଇଜିପ୍ଟରେ ଯାହା କରିଥା'ନ୍ତେ, ତାହା ସାଧାରଣ ମୁସ୍‌ଲିମ ଗ୍ରାମବାସୀଙ୍କ ଇଚ୍ଛା ନୁହେଁ— ସେମାନେ ଚାହାନ୍ତି ସାର, ଜଳସେଚନ, ଅଧିକ ଅମଳକ୍ଷମ ବିହନ ଓ ଆଧୁନିକ କୃଷି ପ୍ରଣାଳୀ । ଏହାର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ମସ୍‌ଜିଦ୍‌ର ମୁଲ୍ଲାମାନେ ଦେଖାନ୍ତି । ଧର୍ମକୁ ଫେରିଚାଲ, ନ ହେଲେ ଶାନ୍ତି ନାହିଁ ବୋଲି ସେମାନେ ଲୋକଙ୍କୁ ବୁଝାନ୍ତି ।

କନ୍‌ଫୁସିଆନବାଦ ଓ ପ୍ରଟେଷ୍ଟାଣ୍ଟ ଖ୍ରୀଷ୍ଟିୟାନ୍ ଧର୍ମକୁ ଛାଡ଼ି-ଦେଲେ ଆଜି ସବୁ ଧର୍ମ ବା ସଂସ୍କୃତି ଗାଁରୁ ଜନ୍ମ; କିନ୍ତୁ ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ କେବଳ ଇସ୍‌ଲାମ ଧର୍ମ ହିଁ ଆଜିର ବର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଣୁ ସହରୀ, ଧର୍ମନିରପେକ୍ଷ, ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓ ଧର୍ମୋତ୍ତର ଯୁଗ ବିରୁଦ୍ଧରେ ଯୁଦ୍ଧ ହୁଙ୍କାର ଦେଉଛି ।

କୃଷିହିଁ ମୂଳଦୁଆ :

ଯେତେସବୁ ଉନ୍ନୟନ ଯୋଜନା ହେଉଛି, ସବୁଥିର ମୂଳ କୃଷି । କୃଷି ଆଧୁନିକୀକୃତ ହୋଇଗଲେ ଶିଳ୍ପ ବଢ଼ିପାରିବ । ଯେପରି ଜାପାନ, ଦକ୍ଷିଣ କୋରିଆ, ତାଇୱାନରେ ହୋଇଛି । ଇରାନ୍‌ରେ କୃଷି ଅବହେଳିତ ଥିବାରୁ ଶିଳ୍ପ ଆଗେଇ ପାରୁନାହିଁ । ଭାରତରେ ପ୍ରଥମେ କୃଷିକୁ ଦୃଢ଼ ଭିତ୍ତିରେ ସଂଗଠନ କରାହୋଇ ନ ଥିବାରୁ ଶିଳ୍ପର ପ୍ରଗତି ଧିମେଇ ଯାଉଛି ।

ସମସ୍ତେ ସମ୍ମତ ଯେ, କୃଷି ହିଁ ସବୁ ଉନ୍ନତିର ମୂଳଦୁଆ ଏବଂ କୃଷିର ଉନ୍ନତି ନ ହେଲେ ଗ୍ରାମର ଉନ୍ନତି ଅସମ୍ଭବ; କିନ୍ତୁ ଜୈବିକ ପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟା ତୃତୀୟ ବିଶ୍ୱପାଇଁ ଏକ ନୂଆ ପାଠ । ୧୩୦ଟି ଉନ୍ନୟନଶୀଳ ରାଷ୍ଟ୍ର ସେମାନଙ୍କ ଜାତୀୟ ଯୋଜନା ଅନୁଯାୟୀ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ଗବେଷଣାରେ ଲଗାଇଛନ୍ତି । ୧୯୭୧ ପରଠାରୁ ୧୩ଟି ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ର କାମ କରୁଛି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶସ୍ୟର ବଂଶଗତ ଦୋଷ ଦୁର୍ବଳତା, ଗୃହପାଳିତ ପଶୁଙ୍କ ପ୍ରଜନନ, ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପଶୁଙ୍କ ରୋଗ ନିଦାନ ଏବଂ କୃଷିପ୍ରଣାଳୀ ଆଦି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅଭୂତପୂର୍ବ ପରିବର୍ତ୍ତନ

ଦେଖାଦେଇଛୁ ଓ ଦେଉଛୁ । ଏହା କୃଷିବଜ୍ଞାନୀମାନେ କହନ୍ତି, ଯେଉଁଠି ବର୍ଷସାରା ଉଷ୍ଣତା, ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ ଓ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ଜଳଯୋଗାଣ ଥିବ, ସେଠାରେ ଜୈବିକ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟାର ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଫଳ ମିଳିବ । ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରରେ ୩୮୦ରୁ ୩୯୦ ଲକ୍ଷ ଏକର ଜମିରେ ଜଳସେଚନ ଅଛି । ଚୀନ ୟାଙ୍ଗସେ ନଦୀର ଜଳକୁ ଉତ୍ତର ଚୀନର ସମତଳ ଅଞ୍ଚଳକୁ ନେବାକୁ ଓ ଭାରତ ପ୍ରତିବର୍ଷ ୬୦ ରୁ ୭୦ ଲକ୍ଷ ଏକରରୁ ଅଧିକ ଜମିରେ ଜଳସେଚନ ଆଣିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛି । ଭାରତର ଜଳସମ୍ପଦ ୨୭୫୦ ଲକ୍ଷ ଏକର ଜମିକୁ ଜଳ ଯୋଗାଇପାରେ । ଏହା ସମ୍ଭବ ହେଲେ ଭାରତର ଭୂମି ବ୍ୟବହାର ଅତି ସଘନ ହୋଇଯିବ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାଷ୍ପ ବଢ଼ୁଥିବାର ସମସ୍ତେ କହୁଛନ୍ତି । ଏହା ବିଶ୍ୱର କୃଷି ସମ୍ପଦକୁ ବଢାଇଦେବ । ଆମେରିକା ଓ ରୁଷିଆର ଶସ୍ୟକ୍ଷେତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଅଧିକ ଗରମ ଓ ଶୁଖିଲା ହେବ । ଭାରତ, ଚୀନ ଓ ଉତ୍ତର ଆଫ୍ରିକାରେ ଟିକେ ବେଶି ତାପ ହେବ କିନ୍ତୁ ଅଧିକ ନିର୍ଭରଶୀଳ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହେବ ।

କୃଷି କେବଳ ଖାଦ୍ୟପାଇଁ ନୁହେଁ :

ବର୍ତ୍ତମାନ ପୃଥିବୀର ଲୋକସଂଖ୍ୟା ଯେତେ ଜୋରରେ ବଢ଼ୁନା କାହିଁକି, ୨୧ଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ତାହା ସ୍ଥିର ହୋଇଯିବ; ୧୦୦୦ କୋଟି ପାଖାପାଖି ହୋଇ ରହିଯିବ ବୋଲି ଜନସଂଖ୍ୟା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଖାଦ୍ୟଶସ୍ୟ ଉପରେ ଚାହିଦା ବଢ଼ୁନାହିଁ । ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କୁ ଖୁଆଇବା ପାଇଁ ବରଂ ଶସ୍ୟର ଚାହିଦା ବେଶି ଜୋରରେ ବଢ଼ୁଛି । ଦେଶର ଉନ୍ନତି ହେବା ସଙ୍ଗେସଙ୍ଗେ ଦେଶବାସୀମାନେ ଶସ୍ୟ ଅପେକ୍ଷା ମାଂସ, ଦୁଗ୍ଧ ବେଶି ଚାହୁଁଛନ୍ତି । ଦକ୍ଷିଣ କୋରିଆ, ତାଇୱାନ ଭଳି ଛୋଟ ରାଜ୍ୟମାନେ କେବଳ ମାଂସ ଉତ୍ପାଦନ କରିବାପାଇଁ ସେମାନଙ୍କ ପଶୁମାନଙ୍କୁ ଖୁଆଇବାକୁ ଶସ୍ୟ ଆମଦାନି କରୁଛନ୍ତି । ସମ୍ପ୍ରତି ନୂଆ ଚାହିଦା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । ଶସ୍ୟରୁ ଜାଳେଣି (gasohol) ତିଆରି କରାଯିବ । ଏହା ପେଟ୍ରୋଲ ଦର ସହିତ ବେଶ୍ ତାଳ ଦେଉଛି । ମାର୍କିନ ଗବେଷକମାନେ କହନ୍ତି ଯେ, ୧୯୯୦କୁ ନିଜର ଖାଦ୍ୟ, ପଶୁପକ୍ଷୀ ଖାଦ୍ୟ ଓ ଜାଳେଣିର ଆବଶ୍ୟକତା ପୂରଣ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହେବାପାଇଁ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ଚାଷୀମାନେ ପ୍ରତିବର୍ଷ ୫୦%

ଅଧିକ ଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ କରିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହେବେ । ଏଥିପାଇଁ ତେଲ ଉପରେ ଆଧାରିତ ଯାନ୍ତ୍ରିକ କୃଷି ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିହେବ ନାହିଁ । କାରଣ ଶସ୍ୟର ମୂଲ୍ୟ ଖୁବ୍ ବଢ଼ିଯିବ । ଏଥିପାଇଁ ଦରକାର ଅସରନ୍ତି (Renewable) ଶକ୍ତି, ଯଥା ପବନ, ସୂର୍ଯ୍ୟ, ସମୁଦ୍ର ଲହଡ଼ି, ଗୋବର ଗ୍ୟାସ୍ ଆଦିର ଉପଯୋଗ ।

ଉତ୍ପାଦନ ବୃଦ୍ଧି :

୧୯୮୧ରେ କେନିଆର ନାଇରୋବିଠାରେ ନୂତନ ଓ ନବୀକରଣ ହୋଇପାରୁଥିବା ଶକ୍ତି ଉପରେ ହୋଇଥିବା ଜାତିସଂଘ ସମ୍ମିଳନୀରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ, ଚୀନ ୧୯୬୦ ପୂର୍ବରୁ ରାସାୟନିକ ସାର ବ୍ୟବହାର କରୁନଥିବା ବେଳେ ଏବେ ୧୪୦ ଲକ୍ଷ ଟନ୍ (ବର୍ଗକୁ) ବ୍ୟବହାର କରୁଛି । ଭାରତବର୍ଷକୁ ୬୦ ଲକ୍ଷ ଟନ୍, ମିଶର ୫୦ ଲକ୍ଷ ଟନ୍ (ମିଶର ଭାରତର କୃଷି ଜମିର ପନ୍ଦର ଭାଗରୁ ଭାଗେ କୃଷି କରେ) ବ୍ୟବହାର କରେ । ୧୯୮୧ରୁ ଆଜିପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଭାରତ ଓ ଚୀନ୍‌ର ସାର ବ୍ୟବହାର ଆହୁରି ବଢ଼ିଯାଇଛି । ଚୀନରେ ୩୬୦,୦୦୦ ମେଗାଓ୍ବାଟ ଶକ୍ତି ମିଳିପାରିବ । ମାତ୍ର ୩ % ଏବେ ପାଉଛି । ହିମାଳୟରେ ମିଳିପାରିବା ୭୫,୪୦୦ ମେଗାଓ୍ବାଟରୁ ମାତ୍ର ୧୧% ଭାରତ ବ୍ୟବହାର କରୁଛି । ନେପାଳର ୮୩,୦୦୦ ମେଗାଓ୍ବାଟରୁ ପ୍ରାୟ କିଛି ବ୍ୟବହାର କରୁନାହିଁ କହିଲେ ଚଳେ । ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକରୁ ଶକ୍ତି ଆହରଣରେ ଚୀନ ଓ ଭାରତକୁ କେହି ଟପିପାରିବ ନାହିଁ । ଗୃହପାଳିତ ପଶୁଙ୍କ ଶକ୍ତି ଛଡ଼ା ସେମାନଙ୍କ ଗୋବରକୁ ଜୈବିକ ସାର ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ସମଗ୍ର ତୃତୀୟ-ବିଶ୍ବ ଜଳ ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତି ଯେତେ ପାଇବା କଥା, ତା'ର ୮ % ମାତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରୁଛି । ସେହିଭଳି ପେଟ୍ରୋଲିୟମ ଶକ୍ତିର ବ୍ୟବହାର କ୍ଷେତ୍ରରେ ପୃଥିବୀର ୭୫ % ଲୋକଥିବା ତୃତୀୟ ବିଶ୍ବରେ ପୃଥିବୀର ତୈଳ ଉତ୍ପାଦନର ମାତ୍ର ୮ % ଖର୍ଚ୍ଚ ହୁଏ, ପୁଣି ଏଥିରୁ ୨୦ ଭାଗରୁ ଭାଗେ କୃଷିକାମରେ ଲାଗେ । ଏହାସତ୍ତ୍ୱେ ତୃତୀୟ ବିଶ୍ବର ରାଷ୍ଟ୍ରମାନେ ବିଶେଷତଃ ଭାରତ, ଚୀନ, ଇଣ୍ଡୋନେସିଆ ଓ ପାକିସ୍ତାନ ଖାଦ୍ୟଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ ଦୁଇ ତିନି ଗୁଣ ବଢ଼ାଇ ପାରିଛନ୍ତି ।

କୃଷି ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା :

ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ ସାହାଯ୍ୟରେ ଗଛ ଖାଦ୍ୟ ତିଆରି କରିବାର ପ୍ରଣାଳୀକୁ ଉନ୍ନତ କରିବା ଗବେଷଣା ଚାଲିଛି । ଲଙ୍ଗଳ ବା ଟ୍ରାକ୍ଟର ନ ଲଗାଇ (non-till) ଫସଲ ଫଳାଇବାର ଓ ବେଶି ଅମଳ କରିବାର ଉଦ୍ୟମ ଚାଲିଛି । ହାଓ୍ୱାଇରେ ଆଖୁଚାଷୀମାନେ ଝରସେଚନ ବା ବିନ୍ଦୁ ବିନ୍ଦୁ ପାଣି ପକାଇ ଓ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଲଗାଇ ଚାଷ କରୁଛନ୍ତି । ଚୀନ୍‌ରେ ନୂଆ ଧରଣର ଧାନ ଚାଷ ବୃଦ୍ଧି କରାଯାଉଛି । କେନିଆର ଦୁର୍ଭିକ୍ଷ ଅଞ୍ଚଳରେ ଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନର ବ୍ୟବସ୍ଥା ହେଉଛି । ଭାରତରେ ସୌରଶକ୍ତି ଚାଳିତ ପମ୍ପ, ୬୦ ଦିନ ଭିତରେ ଡାଲିଜାତୀୟ ଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ, ଭୂଇଁତଳ କେନାଲ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଇତ୍ୟାଦିର ଆଦର ବଢ଼ିଛି । ମାଟି ବ୍ୟବହାର ନକରି ଗ୍ରୀନହାଉସ ଓ ହାଇଡ୍ରୋପନିକ ଚାଷ କରାଯାଉଛି । ଏହା ବେଶି ବ୍ୟାପକ ନହେଲେ ହେଁ ବ୍ୟବସାୟିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ଦାମିକା ପରିବାପତ୍ର ଯୋଗାଇ ପାରୁଛି । କୃଷିକ୍ଷେତ୍ରରେ ଏପରି ବୈପ୍ଳବିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଚାଲିଛି ଓ ଏପରି ନୂଆନୂଆ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟାର ବ୍ୟବହାର ଚାଲିଛି ଯେ, କୃଷି ବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ଆଉ କେହି ଏହାର ହିସାବ ରଖିପାରୁ ନାହାନ୍ତି ।

ଗ୍ରାମକୁ ବଞ୍ଚାଅ :

ବର୍ତ୍ତମାନର ଆହ୍ୱାନ ହେଉଛି ଗ୍ରାମ୍ୟଭିତ୍ତିକ ସଭ୍ୟତାକୁ ବଞ୍ଚାଇବାକୁ ପଡ଼ିବ, ଗ୍ରାମର ମର୍ଯ୍ୟାଦା ଫେରାଇ ଆଣିବାକୁ ହେବ ଏବଂ ଏଥିପାଇଁ ବ୍ୟକ୍ତିର ଶକ୍ତି ଓ ପରାକ୍ରମ ବଢ଼ାଇବାକୁ ପଡ଼ିବ । ସବୁବେଳେ ଏକାରକମର ଖଟଣିରେ ବିରକ୍ତିଭାବ ଆସେ । ଅଳ୍ପ ଶ୍ରମରେ ବେଶି ଫଳ ପାଇବା ପାଇଁ ବ୍ୟକ୍ତିବିଶେଷଙ୍କୁ ଉପଯୁକ୍ତ କଳକବଜା ଯନ୍ତ୍ର ଦରକାର । ଗାଁକୁ ଓ ଗାଁଲୋକଙ୍କୁ ମୁହାଇବା ଭଳି ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା (appropriate technology) ଯୋଗାଇବା ଦରକାର । ଗାଁର ସମବାୟ ସମିତି କିଣିପାରିବା ଭଳି ସୌରଶକ୍ତି ବ୍ୟାଟେରୀ (Photovoltaic cell) ଯୋଗାଇବାକୁ ହେବ । ତା'ହେଲେ ସେମାନେ ରେଫ୍ରିଜରେଟରରେ ବହୁତ ଦିନ ଲାଗି ଔଷଧ ରଖିପାରିବେ । ଟେଲିଫୋନ୍ ଯୋଗାଇଲେ ସେମାନେ

ବିପଦ ସମୟରେ ସାହାଯ୍ୟ ମାଗିପାରିବେ । ଟେଲିଭିଜନ ଯୋଗାଇଲେ ସହରର ସୁଖ ପାଇପାରିବେ । ଫଳରେ ଗାଁରୁ ସହରକୁ ଯିବାକୁ ଲୋକେ ଚାହିଁବେ ନାହିଁ । ଛୋଟଛୋଟ ନାଳ ଓ ନଦୀରେ ଛୋଟ ବିଦ୍ୟୁତ ତିଆରି ଯନ୍ତ୍ର (Minihydropower projects) ବ୍ୟବସ୍ଥା କଲେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଗାଁ ବିଜୁଳି ପାଇଁ ସ୍ୱୟଂ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇପାରିବେ । ପ୍ରତି ଗାଁ ପୂରାପୂରି ସାକ୍ଷର, ପୂରାପୂରି ବୈଦ୍ୟୁତିକକରଣ ନ ହେବାଯାଏଁ ଗାଁର ମର୍ଯ୍ୟାଦା ଆଜିର ସହରୀ ସଭ୍ୟତାରେ ଭାଙ୍ଗି ପଡ଼ିବ ।

ଯଦି ପ୍ରାଚୀନ ସଭ୍ୟତା ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟାକୁ ଗ୍ରହଣ କରି ଚାଲିପାରେ ତେବେ ଗ୍ରାମମାନଙ୍କର ମାନବିକ ମୂଲ୍ୟବୋଧ ବୃଦ୍ଧି ପାଇବ । ଅଳ୍ପ ବିତ୍ତରେ ସମାନ ପରିମାଣର ଛୋଟ କ୍ଷେତ, କାମ କରିବା ପାଇଁ ଓ ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ସ୍ତ୍ରୀଲୋକମାନଙ୍କୁ ସମାନ ଅଧିକାର, ମାଲିକର ପରିବାର ଦ୍ୱାରା ହିଁ ଜମିର ଚାଷ, ଉନ୍ନତ ବିହନ, ଜଳଯୋଗାଣ, ଏକାଧିକ ଫସଲ, ଜଳ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି—ଏ ସମସ୍ତ ସୁବିଧା ରହିଲେ ଗ୍ରାମଗୁଡ଼ିକ ସହିତ ପୁରାତନ ସଭ୍ୟତା ଓ ସଂସ୍କୃତି ବଞ୍ଚିରହିବ ଏବଂ ମଣିଷର ଭବିଷ୍ୟତ ପ୍ରତି ଆଶଙ୍କା ରହିବ ନାହିଁ ଏବଂ ଏହାହିଁ ହେବାକୁ ଯାଉଛି ।

କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହର ଆବଶ୍ୟକତା

୧୯୦୩-୦୪ରେ ରାଇଟ୍ ଭ୍ରାତୃଦ୍ୱୟ ଯେତେବେଳେ ବ୍ୟୋମଯାନ ତିଆରି କଲେ, ସେମାନେ ଭାବିଥିଲେ, ଏହା ବିଶେଷ ଭାବରେ କ୍ରୀଡ଼ା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଲାଗିବ; କିନ୍ତୁ ଆଜି ବ୍ୟୋମଯାନର କରାମତି ନ ଜାଣେ କିଏ ? ବିମାନ ହିଁ ଦୂରଗାମୀ ଯାତ୍ରୀମାନଙ୍କର ଏକମାତ୍ର ସହାୟ । ଆଜିର ମହାକାଶ ଯାନ କେବଳ ଗବେଷଣାରେ ଲାଗିଛି । ୨୫ ବର୍ଷ ଭିତରେ ମହାକାଶ ଯାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏପରି ନ ଘଟିବ କାହିଁକି ? ଜଣାଶୁଣା ବସନ୍ତ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଯୋଗ କରିବାରେ ବ୍ୟୋମଯାନ ଉଦ୍ଭାବିତ ଉପାୟ ଯୋଗାଇଲା; କିନ୍ତୁ ମହାକାଶ ଯେଉଁ ସବୁ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଆମକୁ ନେବ, ତାହା ଆମେ କେବେ ଦେଖିନାହୁଁ; ଆମ ଭିତରୁ ଅନେକ ଭାବି ବି ପାରି ନାହାନ୍ତି ।

ଯୋଗାଯୋଗ :

ଯୋଗାଯୋଗ ବ୍ୟବସ୍ଥା କଥା ଆଗ ଦେଖାଯାଉ । ୧୯୫୭ ପୂର୍ବରୁ ଟେଲିଫୋନ୍ ଯୋଗେ ଇଂଲଣ୍ଡରୁ ଆମେରିକାକୁ କେବଳ ରେଡ଼ିଓ, ଟେଲିଫୋନ୍ ଦ୍ୱାରା କଥାବାର୍ତ୍ତା କରିହେଉଥିଲା; ପୁଣି ପାଗ ଭଲ ଥିଲାବେଳେ । ୧୯୫୬ରେ ପ୍ରଥମେ ୩୬ଟି ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ବାର୍ତ୍ତାବହ ତାର (Static free circuits)ର, ଟେଲିଫୋନ୍ କେବୁଲ ବସିଲା । ମାତ୍ର ୬ ବର୍ଷ ପରେ ଟେଲଷ୍ଟାର-୧ ନାମକ ଯୋଗାଯୋଗ ଉପଗ୍ରହ ପଠାଗଲା । ଏହାଦ୍ୱାରା ଏକ ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ୧୦୦୦ରୁ ବେଶି ଟେଲିଫୋନ୍ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରିହେଲା । ଟେଲିଭିଜନ୍ ସଙ୍କେତ ପଠାଇବାରେ ମଧ୍ୟ ସେହିପରି ଲାଭ ମିଳିଲା । ଭୂପୃଷ୍ଠ

ପୃଥିବୀ ଭଳି ଗୋଲାକାର ହୋଇଥିବାରୁ ଟେଲିଭିଜନ ବା ବେତାର ପ୍ରସାରକାରୀ ସ୍ତମ୍ଭ ପରସ୍ପରର ଦୃଷ୍ଟି ପରିସର ମଧ୍ୟରେ ନ ରହିଲେ ଗୋଟିଏ ଷ୍ଟେସନରୁ ଅନ୍ୟ ଷ୍ଟେସନକୁ ପ୍ରସାରକାର୍ଯ୍ୟ ପଠାଇବା ବା ଗ୍ରହଣ କରିବା ଅସମ୍ଭବ; କାରଣ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବା ଆଲୋକ ତରଙ୍ଗ ସଳଖ ରେଖାରେ ଗତି କରେ । ଆଲୋକ ବା ବିଦ୍ୟୁତ୍ ତରଙ୍ଗ ଉପରେ ନିର୍ଭର ନ କଲେ, ଭୂ-ଗର୍ଭରେ ବା ପୃଷ୍ଠରେ ମୂଲ୍ୟବାନ ବହୁ ଶବ୍ଦବାହୀ ତାରଗୁଚ୍ଛ (Coaxial cable) ବସାଇବାକୁ ପଡ଼ିବ । କେବଳ ଇଂଲଣ୍ଡରୁ ଆମେରିକା ମଧ୍ୟରେ ଟେଲିଭିଜନ ସଙ୍କେତ ପଠାଇବା ପାଇଁ ଆଟ୍‌ଲାଣ୍ଟିକ୍ ମହାସାଗରରେ ୧୦୦ରୁ ଅଧିକ ଜାହାଜ ରଖି ପ୍ରତ୍ୟେକରେ ୧୦୦ ଫୁଟ୍ ଉଚ୍ଚର ସ୍ତମ୍ଭ ବସାଇ, ବହୁ ତରଙ୍ଗବାହୀ କେବୁଲ ଲଗାଇବାକୁ ପଡ଼ନ୍ତା । ଖର୍ଚ୍ଚ କଥା ଛାଡ଼ିଦେଲେ ବି କେତେ ଅସୁବିଧା ହୁଅନ୍ତା, ଭାବନ୍ତୁ ତ ! ଏ କାମ ମାତ୍ର, ୩ ଫୁଟ୍ ଗୋଲେଇର ଟେଲଷ୍ଟାର-୧ ଉପଗ୍ରହ କରିପାରିଲା । ପ୍ରକାରାନ୍ତରେ, ଟେଲଷ୍ଟାର-୧ ହଜାର ହଜାର ମାଇଲ ଉଚ୍ଚର ଏକ ସ୍ତମ୍ଭଭଳି କାମ କଲା । ଏ ସ୍ତମ୍ଭ ୟୁରୋପ ଓ ଆମେରିକା ଉଭୟ ଅଞ୍ଚଳର ବିଦ୍ୟୁତ-ଦୃଷ୍ଟି (Electronically Visible) ପରିସର ମଧ୍ୟରେ ରହିପାରିଲା । ଆଜିକାଲିର ଉପଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ଏହିଭଳି ଭାସମାନ ସ୍ତମ୍ଭର କାମ କରୁଛନ୍ତି ।

ଟେଲିଫୋନ୍ ଡାକ :

ଆଜିକାଲିର ପ୍ରଗତି ଦେଖିଲେ ଟେଲଷ୍ଟାର-୧ର ସଫଳତା ହିଁ ଜଣାପଡ଼େ । ଦୂର-ସଞ୍ଚାରି ଯୋଗାଯୋଗ (Tele Communication)ର ବିଭିନ୍ନ ରୂପ ହେଲା ରେଡ଼ିଓ, ଟେଲିଭିଜନ୍, ଟେଲିଫୋନ୍, ସୂକ୍ଷ୍ମାନୁରୂପ ସେବା (facsimile service) ତଥା ଅନ୍ୟ କେତେପ୍ରକାର ଯୋଗା-ଯୋଗକାରୀ ଉପାୟ । ଏସବୁ ମାଧ୍ୟମରେ ପୃଥିବୀର ଯେ କୌଣସି କୋଣରୁ ଅନ୍ୟ ଯେ କୌଣସି କୋଣ ସହିତ ସମ୍ପର୍କ ରଖିବାପାଇଁ ଯୋଗାଯୋଗକାରୀ ଉପଗ୍ରହ (Communication Satellites ବା ସଂକ୍ଷେପରେ "Comsats") ଗୁଡ଼ିକର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି । ଏବେ ଯେପରି ଗୋଟିଏ ସହରରେ ଟେଲିଫୋନ୍ ଡାଏଲ କରି ଆମେ ଆମ ବନ୍ଧୁଙ୍କ ସହିତ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରିପାରୁଛୁ, ଦିନ ଆସିବ, ଯେପରି ସ୍ଥାନୀୟ ଟେଲିଫୋନ

ବ୍ୟବହାର କରି ପୃଥିବୀର ଯେ କୌଣସି ସ୍ଥାନର ଯେ କୌଣସି ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ ସହିତ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରିହେବ । ଟ୍ରଙ୍କ୍‌କଲ ବରାଦ ଦେବାକୁ ପଡ଼ିବ ନାହିଁ । ଏଥିପାଇଁ କୋଟିକୋଟି ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ବାହୀ ସୂକ୍ଷ୍ମ ନଳୀ ଉପଗ୍ରହ ଦେହରେ ଖଞ୍ଜାଯାଇଥିବ । ଟେଲିଫୋନ୍‌କାରୀ ଲୋକ ପାଖରେ ହାତବନ୍ଧା ଘଡ଼ିଭଳି ଗୋଟିଏ କ୍ଷୁଦ୍ର ଯନ୍ତ୍ର ହିଁ ଥିବ । ଏ ପ୍ରକାର ଯନ୍ତ୍ରକୁ Fransceiver (ଗ୍ରହଣ-ପ୍ରେରଣ ଯନ୍ତ୍ର) କୁହାଯାଇପାରେ । ଏ ଶତାବ୍ଦୀର ଶେଷବେଳକୁ ଏ ପ୍ରକାର ଟେଲିଫୋନ୍ କଲ୍‌ର ଦାମ୍ ସବୁଆଡ଼େ ସମାନ ହୋଇଯିବ । କାରଣ ପୃଥିବୀବ୍ୟାପି ସବୁ କଲ୍‌କୁ ସ୍ଥାନୀୟ ପାର୍ଥିବ ଡାକ କୁହାଯିବ । ବିଶ୍ୱର ଅନ୍ୟ ଗ୍ରହ ସହିତ ଡାକକୁ ଟ୍ରଙ୍କ୍‌କଲ ଆଖ୍ୟା ଦିଆଯିବ ।

ଅସୁବିଧା :

ଆଜିକାଲି ଟେଲିଫୋନ୍ ଏତେଥର ବାଜିଉଠୁଛି ଯେ, ବ୍ୟସ୍ତଥିବା ଲୋକେ ଗ୍ରହଣ ଯନ୍ତ୍ର (ରିସିଭର୍)କୁ ବାହାର କରି ରଖି ଦେଉଛନ୍ତି । ଶତାବ୍ଦୀର ଶେଷଆଡ଼କୁ 'ଟ୍ରାନ୍‌ସିଭର' ଆମକୁ ଏତେ ବ୍ୟସ୍ତକରି ପକାଇବ ଯେ, ଆମେ ବୋଧହୁଏ ଚିଡ଼ିଯାଇ ଗ୍ରହଣ ଯନ୍ତ୍ରକୁ ବାହାର କରି ରଖିଦେବୁ । ଏହାଦ୍ୱାରା କୌଣସି ଦରକାରୀ ଖବର ମଧ୍ୟ ହରାଇପାରୁ; କିନ୍ତୁ ଏହାର ସମାଧାନ ମଧ୍ୟ ହୋଇଥିବ । କିଏ କ'ଣ କହିବାକୁ ଚାହୁଁଛି, ତାହା ଟେଲିଫୋନ୍ ଗ୍ରହଣ ଯନ୍ତ୍ର ଲେଖି ରଖିଥିବ । ମାଲିକ ନ ଚାହୁଁଥିବାବେଳେ ବା ନ ଥିବା ବେଳେ ଆସିଥିବା ଫୋନ୍ ବୋତାମ ଟିପିବା ମାତ୍ରେ ଶୁଣାଯିବ ।

ସୁବିଧା :

ଏସବୁ ଛୋଟଛୋଟ ଅସୁବିଧା ତୁଳନାରେ ସୁବିଧା ଖୁବ୍ ବେଶି । କମସାଟ୍ (Comsats) ଓ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଟ୍ରାନ୍‌ସିଭର (transceivers) ବ୍ୟବହାର ଦ୍ୱାରା ବନ୍ଧୁଙ୍କୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଆଉ ବ୍ୟାକୁଳତା ବଢ଼ିବ ନାହିଁ, କାରଣ ତାଙ୍କ କଥା ଶୁଣିପାରିବୁ । ପ୍ରତି ଟ୍ରାନ୍‌ସିଭରରେ sos (Save our souls—ବିପଦ ଘଣ୍ଟି) ବୋତାମଥିବ—ବିପଦରେ ଟିପିଦେଲେ ସାହାଯ୍ୟ ମିଳିଯିବ । ବହୁତ ବିପଦରୁ ରକ୍ଷା ମିଳିବ । ବହୁତ ପ୍ରକାର ଅପରାଧରୁ ହାତ ମିଳିବ ।

ଗ୍ରାମ ସଂସ୍କୃତି, କୃଷି ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା

ଅଭୂତପୂର୍ବ ପ୍ରଗତି :

ଦୁନିଆରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ କିପରି ହେଉଛି ଓ କେତେ ଚଞ୍ଚଳ ହେଉଛି, ୧୯୨୦ ଓ ୧୯୭୦ ଭିତରେ ତୁଳନା କଲେ ଜାଣିହେବ । ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାରେ ୧୯୪୦ରେ ହିଁ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ କୃଷି ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ୧୯୭୦ ମସିହା ବେଳକୁ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରରେ କୃଷି କାମରେ ଲାଗିଥିବା ଲୋକଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଶତକଡ଼ା ୩୦ରୁ ୩କୁ କମିଆସିଲା । ୧୯୭୦ ଦଶକରେ (୧୯୭୦ ରୁ ୧୯୭୯ ମଧ୍ୟରେ) ତୃତୀୟ ବିଶ୍ୱରେ, ବିଶେଷତଃ ଏସିଆରେ ଏହି ପ୍ରକାର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିଛି । ଏହାର ଫଳ ଆମେ ଏବେ ପାଉଛୁ । ପରିବାର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ପାଇଁ ପିଲ୍, ଲୁପ୍ ଆଦି ୧୯୬୦ ଦଶକରେ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲେ ହେଁ, ୧୯୭୦ ଦଶକରେ ହିଁ ଗାଁଗହଳରେ ଏହାର ପ୍ରସାର ହେଲା । ଅଧିକ ଅମଳକ୍ଷମ ଧାନ, ଗହମ ଆଦିର ପ୍ରସାର ଏହି ସମୟରେ ବ୍ୟାପକ ହେଲା । ଗ୍ରୀଷ୍ମମଣ୍ଡଳୀୟ ବୃକ୍ଷଲତାର ମାନବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ପ୍ରଜନନ ବିଦ୍ୟା (genetics)ରେ ଯେଉଁ ନୂଆନୂଆ କଥା ଦେଖାଦେଲା, ତାହା ୧୯୭୦ ଦଶକରେ ହିଁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା । ଉପନିବେଶବାଦ ଲୋପପରେ ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷାରେ ଯେଉଁ ଉଲ୍ଲେଖ୍ୟ ଅଗ୍ରଗତି ହେଲା ଏବଂ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ବୈଷୟିକ ଜ୍ଞାନ ଆହରଣ ପାଇଁ ଯେପରି ବିଦେଶରେ ତାଲିମ ନିମନ୍ତେ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଛାତ୍ର ପଠାଗଲେ, ସେ ସବୁର ଫଳ ୧୯୭୦ ଦଶକରେ

ମିଳିଲା । ଟେଲିଭିଜନ ପୂର୍ବରୁ ଆସିଥିଲା; କିନ୍ତୁ ଏସିଆର ଗାଁଗହଳରେ ପହଞ୍ଚିବା ବେଳକୁ ୧୯୭୦ ଦଶକ ପାର ହୋଇଗଲା ।

ଏହିସବୁ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟାର ପ୍ରଭାବରେ ଗାଁଗହଳର ଲୋକଙ୍କ ଚରିତ୍ର ଓ ସଂସ୍କୃତିରେ ମଧ୍ୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିଛି । ଏହି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଖୁବ୍ ଧୀରେ ଧୀରେ ଘଟିଛି ସତ, ଏବେ ଜଳଜଳ ହୋଇ ଦିଶୁଛି । କୃଷିକ୍ଷେତ୍ରରେ ବିପ୍ଳବ ତୃତୀୟ ବିଶ୍ୱର ଲୋକ-ସଂସ୍କୃତିକୁ ଖୁବ୍ ପ୍ରଭାବିତ କରିଛି; କିନ୍ତୁ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ସଭ୍ୟତାକୁ ସେମାନଙ୍କର କୃଷି ବିପ୍ଳବ ଯେପରି ପ୍ରଭାବିତ କରିଥିଲା, ତୃତୀୟ ବିଶ୍ୱରେ ସେପରି ହୋଇନାହିଁ । ଏହାର ତିନୋଟି ମୁଖ୍ୟ କାରଣ ଅଛି ।

ଜୀବଶକ୍ତି ଓ ଯନ୍ତ୍ରଶକ୍ତି :

ପ୍ରଥମତଃ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ସଭ୍ୟତାରେ, ବିଶେଷତଃ ଆମେରିକାରେ କୃଷି ବିପ୍ଳବ ଆସିବାର ଅର୍ଦ୍ଧଶତାବ୍ଦୀ ପରେ ତୃତୀୟ ବିଶ୍ୱକୁ କୃଷି ବିପ୍ଳବ ଆସିଛି । ଏହି ୫୦ ବର୍ଷ ଭିତରେ ମଣିଷ ପ୍ରକୃତି ଓ ଶକ୍ତି ଉପରେ ନିଜର କର୍ତ୍ତୃତ୍ୱ ବଢ଼ାଇଛି । ପଦାର୍ଥ ବିଦ୍ୟା ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ବିଦ୍ୟାରେ ଅଭୂତପୂର୍ବ ପ୍ରଗତି କରିଛି ଏବଂ ନୂଆନୂଆ ଜ୍ଞାନକୁ ସାଧାରଣ ଜନତା ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିବାର କ୍ଷମତା ପାଇଛି । ତୈଳଭିତ୍ତିକ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ଶକ୍ତିର ବ୍ୟବହାର ବଢ଼ିଯାଇଛି । ୧୯୨୦ରୁ ୧୯୪୦ ଭିତରେ ଗୋରୁ ଘୋଡ଼ା ବଦଳରେ ଟ୍ରାକ୍ଟର ଆଦି ବ୍ୟବହାର ହେଲା । ସାର, ବିଜୁଳି, କୃତ୍ରିମ ଗୋଖାଦ୍ୟ, କୀଟାଣୁନାଶକ ଔଷଧ ତଥା ଅନ୍ୟ ଅଣକୃଷି ଉପାଦାନର ବ୍ୟବହାର ବଢ଼ିଲା; କିନ୍ତୁ ତୃତୀୟ ବିଶ୍ୱରେ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ପ୍ରଣାଳୀ ଉପରେ ଜୋର ଦେବା ଅପେକ୍ଷା, ଅଧିକ ଅମଳ ଉପରେ ଜୋର ଦିଆଗଲା । ଭାରତ ଓ ଚୀନ୍‌ରେ ଚାଷ କରୁଥିବା ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା କମିନାହିଁ । (ଜାତିସଂଘର ୧୯୮୧ ରିପୋର୍ଟ ଅନୁଯାୟୀ ଭାରତରେ ସାଢ଼େ ସାତକୋଟି ଓ ଚୀନ୍‌ରେ ୫ କୋଟି ପଶୁ ଚାଷ କାମରେ ଲାଗିଛନ୍ତି ।) ଏହା ଦୁଇ ଦେଶର ସରକାର ବୁଝିଛନ୍ତି । କାରଣ ଯନ୍ତ୍ରଭଳି ଏହି ପଶୁ ଶକ୍ତିର ବିନିଯୋଗରେ ବେଶି ପୁଞ୍ଜି ଦରକାର ହୁଏ ନାହିଁ । ତୃତୀୟ ବିଶ୍ୱରେ କୃଷି ବେଶି ଶ୍ରମଭିତ୍ତିକ (ପୁଞ୍ଜିଭିତ୍ତିକ ନୁହେଁ) ହୋଇ ପଡ଼ିଛି । ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ରାଷ୍ଟ୍ରମାନଙ୍କରେ କୃଷି ପୁଞ୍ଜିଭିତ୍ତିକ ଏକ ଶିଳ୍ପ ।

ସମ୍ବାଦପତ୍ର :

ସମ୍ବାଦପତ୍ରରୁ ଲୋକେ ସମ୍ବାଦ ବୃତ୍ତାନ୍ତ—କାଗଜରେ ସମ୍ବାଦ ଛପା ନ ହୋଇ ଯଦି ପଢ଼ିହେଲା, ତେବେ ଯଥେଷ୍ଟ । ଭବିଷ୍ୟତରେ ପାଠକ ଦୈନିକ ଖବରକାଗଜ ପଢ଼ିବାକୁ ଚାହିଁଲେ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟାକୁ ଡାଏଲ୍ କଲେ (ଆମେ ଯେପରି ୧୭୪ ଡାଏଲ୍ କରି ଇଂରାଜୀ ଭାଷାରେ ବା ୧୭୫କୁ ଡାଏଲ କରି ଓଡ଼ିଆ ଭାଷାରେ ଠିକ୍ ସମୟ ଜାଣୁ) ଆବଶ୍ୟକ ସମ୍ବାଦପତ୍ରଟି ଟେଲିଭିଜନ୍ ପର୍ଦ୍ଦାରେ ଦେଖିହେବ । ଏପରିକି ସମ୍ପାଦକୀୟ ଗୋଟିଏ ନମ୍ବର ବା ସଂଖ୍ୟାରେ (ଚ୍ୟାନେଲ ବା ବିଦ୍ୟୁତ୍ ନଳୀରେ), କ୍ରୀଡ଼ା ଖବର ଆଉ ଗୋଟିକରେ, ବିଜ୍ଞାନ, ନାଟକ, ପୁସ୍ତକ ସମୀକ୍ଷା, ବିଜ୍ଞାପନ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ସଂଖ୍ୟାରେ ମିଳିପାରେ । ପାଠକର ଯେତିକି ଦରକାର, ସେ ସେତିକି ପଢ଼ିବା ପାଇଁ ବୋତାମ ଟିପିବ । ଯଦି କେତୋଟି ବଡ଼ବଡ଼ ସମ୍ବାଦପତ୍ର ବାହାରିବେ, ତେବେ ସେଗୁଡ଼ିକର ଦୈନିକ ସଂସ୍କରଣ ଯେ-କୌଣସି ବଡ଼ ସହରରେ ତତ୍‌କ୍ଷଣାତ୍ ଏକାପରି ଛପାହୋଇ ମିଳିପାରିବ । ଏଥିପାଇଁ ଦିଲ୍ଲୀ, କଲିକତା ବା ଲଣ୍ଡନରେ ଛପା ହୋଇ ବ୍ୟୋମ ଡାକରେ ଆମ ପାଖକୁ ଆସିବା ଦରକାର ପଡ଼ିବ ନାହିଁ ।

ସଭାସମିତି :

ବିଭିନ୍ନ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ସଭାସମିତିରେ ଯୋଗଦେବା ପାଇଁ ଆଜିକାଲି ରାଜନୈତିକ ନେତା ତଥା ସରକାରୀ ଅଫିସରମାନେ ଯିବାଆସିବାରେ ବହୁତ ସମୟ ନଷ୍ଟ କରୁଛନ୍ତି । ଯୋଗାଯୋଗକାରୀ ଉପଗ୍ରହ ସାହାଯ୍ୟରେ ଘରେବସି ଏମାନେ ବିଭିନ୍ନ ଦେଶର ସହକର୍ମୀ ବା ସମ୍ପୃକ୍ତ ବ୍ୟକ୍ତିମାନଙ୍କ ସହିତ ଆଲୋଚନା କରିପାରିବେ—ସଭାସମିତିଭଳି ସମ୍ପର୍କ ମଧ୍ୟ ଟେଲିଭିଜନ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ରଖିପାରିବେ ।

ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ଟେଲିଭିଜନ୍ :

ଉପଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ଟ୍ରାନ୍ସମିଟର ଭଳି କାମ କରିବ । ସେଗୁଡ଼ିକର ଶକ୍ତି ଖୁବ୍ ବଢ଼ାଇଦେଲେ ଏକାଥରକେ ସାରା ପୃଥିବୀରେ ଏକ ସମୟରେ ଟେଲିଭିଜନ୍ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଦେଖାଇହେବ । ପ୍ରତି ଲୋକକୁ ଏ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର

ସୁବିଧା ଦେବାକୁ ହେଲେ ଭୂପୃଷ୍ଠରୁ ପ୍ରାୟ ୨୨,୩୦୦ ମାଇଲ ଉଚ୍ଚରେ ଠିକ୍ ବିଷୁବ ବୃତ୍ତ ଉପରେ ସମବ୍ୟବଧାନରେ ୩ଟି ଉପଗ୍ରହ ଛାଡ଼ିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ପୃଥିବୀ ଉପରସ୍ଥ ଏକ-ତୃତୀୟାଂଶ ସ୍ଥାନକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିପାରିବେ । ଏ ତିନୋଟିରୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପୃଥିବୀ ଘୂରିପଟେ ଘୂରିବାକୁ ଯେପରି ଗୋଟିଏ ଦିନ ନିଅନ୍ତି ଅର୍ଥାତ୍ ପୃଥିବୀ ନିଜ ଅକ୍ଷ ଘୂରିପଟେ ଘୂରୁଥିବା ସମୟ ସହିତ ତାଳ ରଖନ୍ତି, ଦେଖିବାକୁ ହେବ । କାରଣ ଏହା ହେଲେ ଏଗୁଡ଼ିକ ଆପେକ୍ଷିକ ଅର୍ଥରେ ଭୂପୃଷ୍ଠ ପ୍ରତି ସ୍ଥିରଥିବାର ଦେଖାଯିବେ—ଇଂରାଜୀରେ କହିଲେ, geo-stationary ହୋଇଯିବେ । ୩ଟିଯାକ ବିଷୁବ ବୃତ୍ତ ଉପରେ ସମବ୍ୟବଧାନରେ, ଘୂରୁଥିବେ – ଫଳରେ ସାରା ଗୋଲକକୁ ଟେଲିଭିଜନ୍ ଦୃଶ୍ୟ ଯୋଗାଇବେ । ପାଗ ଖରାପ ହେଲେ ମଧ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ବ୍ୟତିକ୍ରମ ଘଟିବ ନାହିଁ ।

ପୃଥିବୀର ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ :

୧୯୬୦ରେ Tiros (Televison and Infra Red Observation Satellite) କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ଟାଇରସ-୧ର କ୍ୟାମେରା ଭୂପୃଷ୍ଠକୁ ମୁହିଁକରି ପାଗ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଖବର ଯୋଗାଇଥିଲା— ୧୧ଟି ସପ୍ତାହରେ ୨୨,୯୫୨ଟି ଆଲୋକଚିତ୍ର ପଠାଇ ପାଣିପାଗ— ଗବେଷକମାନଙ୍କୁ ଅଭିଭୂତ କରିଦେଲା । ଆଗରୁ ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଉପାୟରେ ସାରା ପୃଥିବୀର ପାଗ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରିହେଉ ନ ଥିଲା । ଏବେ ଉପଗ୍ରହ ଜରିଆରେ ଝଡ଼-ବତାସର ସୂଚନା ବହୁତ ଆଗରୁ ଜାଣିହେଉଛି । ଆମ ଦେଶର ଇନସାଟ୍ ଉପଗ୍ରହ ଏହି କାମ କରୁଛି । N.A.S.A.ର ସଭାପତି ଥିଲାବେଳେ ଲିଣ୍ଡନ୍ ବି. ଜନ୍‌ସନ୍ କହିଥିଲେ, ଯଦି ପାଞ୍ଚଦିନ ଆଗରୁ ପାଣିପାଗ ଅବସ୍ଥା ଠିକରୂପେ ଜାଣିହୁଅନ୍ତା, ତେବେ କେବଳ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରରେ ବର୍ଷକୁ ୬୦୦ କୋଟି ଡଲାର ନଷ୍ଟ ନ ହୋଇ ବଞ୍ଚିଯା'ନ୍ତା । ପୃଥିବୀର କୃଷିକ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହା ଯେତେ ଲାଭ ଦିଅନ୍ତା, ତାହା ଉପଗ୍ରହର ଦାମଠାରୁ ବେଶି ।

ସାମରିକ ଗୋଇନ୍ଦା :

ଯାଗ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ଉପଗ୍ରହରୁ ସାମରିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଗୋଇନ୍ଦା ଉପଗ୍ରହ ଆଉ ପାଦେ ମାତ୍ର । ଲୁଚ୍ଛଚପା ହୋଇ ଗଢ଼ାହୋଇଥିବା କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ଘାଟି ଦେଖିବା (ଛବି ଉଠାଇ ଅର୍ଥ ବାହାର କରିବା) ପାଇଁ ବେଶି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ସୂକ୍ଷ୍ମଦୃଷ୍ଟିସମ୍ପନ୍ନ କ୍ୟାମେରାବନ୍ଧା ଉପଗ୍ରହ ଦରକାର । ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା Midas ଓ Samos ସିରିଜ୍‌ର ଗୋଇନ୍ଦା (reconnaissance) ଉପଗ୍ରହ ପଠାଇସାରିଛି । ଭବିଷ୍ୟତରେ କ'ଣ ହେବ ଆଉ ଅନୁମାନ କରିବା କାହିଁକି, ଏବେ ତ ଆମେରିକା ମହାଶୂନ୍ୟରେ ତାରକା ଯୁଦ୍ଧ (Starwars) ପ୍ରସ୍ତାବ ବାଢ଼ିଛି ।

ଜ୍ଞାନର ନୂତନ ଆଲୋକ :

ବିଶ୍ୱ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଯାବତୀୟ ଖବର ସଂଗ୍ରହ କରିବାକୁ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଦ୍‌ମାନେ କେବଳ ଦୃଶ୍ୟମାନ ଆଲୋକରଶ୍ମି ଉପରେ ନିର୍ଭର କରୁଥିଲେ । ମଣିଷ ଆଖି ଯେଉଁସବୁ ରଶ୍ମି ଦେଖିପାରେ, ସେସବୁ ସର୍ବବଧ ରଶ୍ମି-ବର୍ଣ୍ଣାଳୀର ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ର ଅଂଶ ମାତ୍ର । କ୍ଷୁଦ୍ରାତିକ୍ଷୁଦ୍ର ତରଙ୍ଗ 'ଗାମା' ରଶ୍ମିଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି କୋଟିକୋଟି ଗୁଣରୁ ବେଶି ଲମ୍ବର ରେଡ଼ିଓ ତରଙ୍ଗ ମଧ୍ୟ ରଶ୍ମି ବର୍ଣ୍ଣାଳୀରେ ଅଛି । ଆମେ ଯେଉଁ ପ୍ରକାଣ୍ଡ ବିଶ୍ୱରେ ଅଛୁ, ତାକୁ ବୁଝିବାକୁ ହେଲେ ଆକାଶରେ ଯାହାକିଛି ଅଛି ସେ ସବୁକୁ ଏକସ୍‌ରେ 'ଗାମା' ରଶ୍ମି ବା ଅତି ବାଇଗଣୀ (ultra-violet) ରଶ୍ମି ସାହାଯ୍ୟରେ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ବାଧା ଦେଉଥିବାରୁ ସବୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଭିତରେ କରାଯାଇପାରୁ ନାହିଁ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ବାହାରେ ବା ମହାଶୂନ୍ୟରେ ଉପଗ୍ରହ ଜରିଆରେ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରି ବିଶ୍ୱର ନୂତନ ରୂପ ଏବେ ଜଣାପଡ଼ୁଛି । ଉପଗ୍ରହ ଜରିଆରେ ରେଡ଼ିଓ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଦ୍ୟା ପ୍ରସାର ଲାଭ କରୁଛି ।

ଏବକାର ମହାକାଶଯାନ ଆଦିମ ଅବସ୍ଥାରେ ଅଛି । ରେଲବାଇ ଇଞ୍ଜିନ୍ ଉଦ୍ଭାବିତ ହେବାପରେ ଯନ୍ତ୍ର ପ୍ରଥମଥର ଗାଡ଼ ଧୂଳିଲଳପରେ ଇଞ୍ଜିନ୍

ବା ଗାଡ଼ି ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଉଥାନ୍ତା, ତେବେ ଆଜ ରେଳଗାଡ଼ିର ଏତେ ପ୍ରସାର ହୋଇଥାନ୍ତା କି ? ଆମର ଆଜ ଦରକାର – ସାଧାରଣ ବ୍ୟୋମଯାନ ଭଳି ଏକ ମହାକାଶଯାନ – ଯେଉଁଥିରେ ଉଡ଼ ପୃଥିବୀ ଧୂରିପଟେ ଘୂରିହେବ, ଜାଳେଣି ପୂରାଇ ପୁନର୍ବାର ଘୂରିହେବ, ଯାନଟି ଅକ୍ଷତ ଅବସ୍ଥାରେ ଫେରିଆସିବ । ଅର୍ଥାତ୍ ପ୍ରତି ଉଡ଼ାଣରେ ଯେପରି ଯାନଟି ନଷ୍ଟ ନ ହୁଏ, ତା'ର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିବାକୁ ହେବ । ଏତକ ହେଲେ ଆମ ଆଗରେ ନୂତନ ବିଶ୍ୱ ଖୋଲିଉଠିବ, କୂଅ ଭିତରୁ ବେଙ୍ଗ ବାହାରି ବାହାରେ ବୁଲିପାରିବ । ଏତକ ମଧ୍ୟ ହେଲଣି । ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ସଟଲ୍‌ଯାନ 'କଲମ୍ବିଆ' ଓ 'ଚ୍ୟାଲେଞ୍ଜର' ଏହି ପ୍ରକାର ଉପଗ୍ରହ କାମ କରୁଛନ୍ତି । ପୃଥିବୀରୁ ମହାକାଶକୁ ଉପଗ୍ରହ ନେଇ କକ୍ଷରେ ଛାଡ଼ି ଦେଉଛନ୍ତି, ଖରାପ ହୋଇଥିବା ଉପଗ୍ରହକୁ ସଟଲ୍‌ଯାନ ପାଖକୁ ଆଣି ମରାମତି କରୁଛନ୍ତି । ମହାକାଶରେ ମରାମତି କରି ନ ପାରିଲେ ଭୂପୃଷ୍ଠକୁ ନେଇ ଆସୁଛନ୍ତି ।

ଆକାଶ ଗଙ୍ଗାରେ ଚିତାଭସ୍ମ :

ପ୍ରତ୍ୟେକ ହିନ୍ଦୁ ଚାହେଁ, ମରିବାପରେ ତା'ର ଚିତାଭସ୍ମ ଓ ଅସ୍ଥି ଗଙ୍ଗାରେ ପକାଯାଉ । ହିନ୍ଦୁମତରେ ଆତ୍ମା ଅମର ଓ ତାହା ମହାକାଶରେ ଘୂରିବୁଲୁଛି । ଏବେ ମାର୍କିନ ଲୋକେ ଚାହୁଁଛନ୍ତି ସେମାନଙ୍କ ଚିତାଭସ୍ମ ବା ଅସ୍ଥି ମହାକାଶରେ ଘୂରିବୁଲୁ । ଗୋଟିଏ ମାର୍କିନ ସଂଗୋଷ୍ଠୀ (Consotium) ୧୯୮୭ ମଧ୍ୟଭାଗ ସୁଦ୍ଧା ଏକ ବ୍ୟବସାୟିକ ରକେଟ ସାହାଯ୍ୟରେ ମହାକାଶ ସମାଧି ପଠାଇବାର ଯୋଜନା କରିଛି । ତାହା ୧୯୮୫ ଫେବୃଆରି ୧୨ରେ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ସରକାରଙ୍କ ଅନୁମୋଦନ ଲାଭ କରିଛି । ଯେଉଁମାନେ ସେମାନଙ୍କର ଚିତାଭସ୍ମ ବା ଅସ୍ଥିକୁ ମହାଶୂନ୍ୟରେ ଏକ କକ୍ଷରେ ଘୂରାଇବାକୁ ଚାହାନ୍ତି କିମ୍ବା ତାରକାମଣ୍ଡଳରେ ମିଳାଇଦେବାକୁ ଚାହାନ୍ତି, ପ୍ରତ୍ୟେକଙ୍କ ଅସ୍ଥି ବା ଭସ୍ମ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ସୁନେଲି କବାଟ ବା କାପ୍‌ସୁଲରେ ରଖି ଭୂପୃଷ୍ଠରୁ ୫୦୦୦ କିଲୋମିଟର ଉଚ୍ଚ ଭାନ୍‌ଆଲେନ୍ ବିକିରଣ ମଣ୍ଡଳର ଏକ କକ୍ଷରେ ଘୂରିବାକୁ ଛାଡ଼ି

ଛଡ଼ାଯିବ । ପ୍ରାୟ ୭ କୋଟି ୩୦ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହା ଘୂରୁଥିବ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଲୋକ ଏଥିପାଇଁ ୩୯୦୦ ଡଲାର ଦେବେ ।

କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହ କେବଳ ମଣିଷର ଜୀବନ କାଳରେ ବହୁତ ଉପକାରରେ ଆସୁନାହିଁ । ମଣିଷର ମୃତ୍ୟୁପରେ ମହାଶୂନ୍ୟରେ (ଧର୍ମ ବିଶ୍ୱାସୀଙ୍କ କଥାରେ 'ସ୍ୱର୍ଗରେ') ତା'ର ଶରୀର ଲୀନ ହୋଇଯିବ । ସେ ଆଉ ପାର୍ଥିବ ଜୀବ ହୋଇ ରହିବ ନାହିଁ, ସ୍ୱର୍ଗୀୟ ହୋଇଯିବ ।

ପୃଥିବୀ ବାହାରେ ଜ୍ଞାନୀ ଜୀବ

ଜୀବନ ବେଷ୍ଟନୀ :

ପୃଥିବୀ ବାହାରେ ଜୀବନ ଅଛି କି ନାହିଁ, ଏ ବିଷୟରେ ବହୁତ ଆଲୋଚନା ହୋଇଥିଲେ ହେଁ ବିବାଦ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଛୁଟି ନାହିଁ । ତାରକାମାନଙ୍କ ଜନ୍ମବୃତ୍ତାନ୍ତ ବିଷୟରେ ବିଜ୍ଞାନ ଜ୍ୟୋତି-ପଦାର୍ଥ ବିଦ୍ୟା (Astro-physics) ନାମରେ ଯେଉଁ ନୂଆ ବିଜ୍ଞାନ ବାହାରିଛି, ତାହା କେତେଗୁଡ଼ିଏ ନୂତନ ତଥ୍ୟ ଯୋଗାଇଛି । ଜୀବନ ଆରମ୍ଭ ହେବାପାଇଁ ତାପ ଓ ଆଲୋକ ଯେ ନିହାତି ଦରକାର, ଏକଥା ଆମକୁ ଧରିନେବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଜୀବନ ତିଆରି ପାଇଁ ଯେଉଁ ପ୍ରୋଟିନ ଦରକାର ତା'ର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ୧୦°ରୁ ୪୦° ଡିଗ୍ରୀ ସେଲସିଅସ ତାପ ଦରକାର । ବହୁତ ଗୁଡ଼ାଏ ଗ୍ରହରେ ଏ ପ୍ରକାର ତାପ ମିଳୁଥିବ । ଯେଉଁ ତାରକାଠାରୁ ଗ୍ରହଟି- ଉତ୍ତାପ ଓ ଆଲୋକ ପାଉଥିବ ସେ ତା' ଚାରିପଟେ ଖୁବ୍ ଦୂରରେ କିମ୍ବା ଖୁବ୍ ନିକଟରେ ନ ଥାଇ ଘୂରୁଥିବା ଆବଶ୍ୟକ । ଅନ୍ୟଥା ବରଫ ଭଳି ଥଣ୍ଡା ବା ଜଳନ୍ତା ନିଆଁ ଭଳି ତାପ ଜୀବନର ଅଙ୍କୁରକୁ ନଷ୍ଟ କରିଦେବ । ଜୀବନ ପାଇଁ ଏ ପ୍ରକାର 'ସୁବିଧା ବେଷ୍ଟନୀ'' (Zone of comfort) ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ପୃଥିବୀ ଯେପରି ଗୋଟିଏ, ଆମ ବିଶ୍ୱବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡରେ ବହୁତଗୁଡ଼ାଏ ତାରକା ମଧ୍ୟରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ସେହିପରି ଗୋଟିଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟଭଳି ଅନ୍ୟ ତାରକାମାନଙ୍କର ମଧ୍ୟ ନିଜର ଗ୍ରହପୁଞ୍ଜ ଥିବେ । କେଉଁ କେଉଁ

ତାସରେ ନିଶ୍ଚୟ ଗ୍ରହପୁଞ୍ଜ ଥିବ, ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଏବେ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ କହିପାରୁଛନ୍ତି ।

ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା :

ମାର୍କିନ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ଅଟୋଷ୍ଟ୍ରୁଭ (Struve) ଆବିଷ୍କାର କଲେ ଯେ, ସୂର୍ଯ୍ୟ ନିଜର ଅକ୍ଷ ଚାରିପଟେ ଖୁବ୍ ଧୀରେଧୀରେ ଘୂରୁଛି । ଥରେ ଘୂରିବା ପାଇଁ ପୃଥିବୀ ମାପରେ ୨୭ ଦିନ ନେଉଛି । ଆମ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଓଜନ, ସୌରଜଗତର ଅନ୍ୟ ସବୁ ଗ୍ରହ, ଗ୍ରହାଣୁ ଆଦିର ମୋଟ ଓଜନର ୧୦୦୦ ଗୁଣରୁ ବେଶି; କିନ୍ତୁ ଓଜନ ଅନୁପାତରେ ଏହାର ଅକ୍ଷ ଚାରିପଟେ ଘୂରିବାର ଗତି ଖୁବ୍ ଧୀର । ଷ୍ଟ୍ରୁଭ ଗଣନା କରି କହିଛନ୍ତି ଯେ, ଯଦି ଏହି ସବୁ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଆବର୍ତ୍ତନ ବେଗଗୁଡ଼ିକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ଦେଇ ଦିଆଯାଏ, ତେବେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆବର୍ତ୍ତନ ବେଗର ୫୦ ଗୁଣ କ୍ଷିପ୍ରତର ହେବ । ଅନ୍ୟ ଅର୍ଥରେ କହିବାକୁ ଗଲେ, ଗୁଡ଼ାଏ ଗ୍ରହ ସୃଷ୍ଟି କରି ସୂର୍ଯ୍ୟ ତା'ର ନିଜର ଆବର୍ତ୍ତନ ବେଗରୁ କିଛି ହରାଇଛି ।

ସୁଦୂରରେ ଥିବା ସବୁ ତାରକାମାନଙ୍କର ଆବର୍ତ୍ତନ ବେଗ ମାପି ମହାକାଶରେ ଥିବା ତାରାଗୁଡ଼ିକୁ ଦୁଇ ଶ୍ରେଣୀରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇପାରେ । ଗୋଟିଏ ଶ୍ରେଣୀ ସୂର୍ଯ୍ୟଭଳି ଧୀରେଧୀରେ ଘୂରେ । ଅନ୍ୟ ଶ୍ରେଣୀର ତାରକାଗୁଡ଼ିକ ପିଲଙ୍କ ନଟ୍‌ଭଳି ଖୁବ୍ ଜୋରରେ (ସୂର୍ଯ୍ୟର ୫୦ ଗୁଣ ବେଗରେ) ନିଜର ଅକ୍ଷ ଚାରିପଟେ ବୁଲନ୍ତି । ସୂର୍ଯ୍ୟଭଳି ଆବର୍ତ୍ତନ ବା ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ୫୦ ଗୁଣ ଅଧିକ ବେଗରେ ଆବର୍ତ୍ତନ—ଏ ଦୁଇଟି ଛଡ଼ା ଆଉ ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଆବର୍ତ୍ତନ ବେଗର ତାରକା ନାହାନ୍ତି । ତେଣୁ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ହୁଏ ଯେ, ଯେଉଁ ତାରକାଗୁଡ଼ିକ ସୂର୍ଯ୍ୟଭଳି ଧୀରେଧୀରେ ଅକ୍ଷ ଚାରିପଟେ ଘୂରନ୍ତି, ସେଗୁଡ଼ିକର ଗ୍ରହପୁଞ୍ଜ ଥିବେ । ଆମ ନିଜ ନକ୍ଷତ୍ରମଣ୍ଡଳ "ଛାୟାପଥ" (Milky way)ରେ ଥିବା ତାରକାମାନଙ୍କରୁ ଅଧିକାଂଶରେ ଗ୍ରହପୁଞ୍ଜ ଥିବାର ଅନୁମାନ ହୁଏ । ବିଶ୍ୱବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡରେ ଜୀବନର ସନ୍ଧାନ ପାଇଁ ଏଠାରୁ ଆମକୁ ଆରମ୍ଭ କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ ।

ଜୀବନ ଉପାଦାନ :

ଜୀବନ ତିଆରି ପାଇଁ, କଞ୍ଚାମାଲ ହେଉଛି ଉଦ୍‌ଜାନ, ଅଙ୍ଗାର, ଅମ୍ଳଜାନ, ଯବକ୍ଷାରଜାନ ଓ ଅନ୍ୟ କେତୋଟି ମୌଳିକ ପଦାର୍ଥ ।

ମହାକାଶରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ତାରକାମଣ୍ଡଳ ମଧ୍ୟରେ ଯେଉଁ ଧୂଳିକଣା ଓ ବାଷ୍ପ ଘୂର୍ଣ୍ଣିରୁ ତାରକା ଓ ଗ୍ରହ ତିଆରି କରନ୍ତି, ସେ ସବୁଥିରେ ଏହି ମୌଳିକ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକ ବିଦ୍ୟମାନ । ଅଧିକାଂଶ ନିହାରିକା (Nebula) ମଣ୍ଡଳରେ ଜଳ, ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ, ମିଥେନ (Methane) ଓ ବରଫ କଣିକା ଭାବରେ ଆମୋନିଆ ଥିବାର ପ୍ରମାଣ ମିଳିଛି । କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଉଲ୍‌କାପିଣ୍ଡରୁ ଜଣାପଡ଼ିଛି ଯେ, ଜୀବନ ଗଠନ ପାଇଁ ଦରକାର ହେଉଥିବା ଜଟିଳ ପ୍ରୋଟିନ୍ ତିଆରି ହେବାପାଇଁ ପ୍ରାଥମିକ ଉପାଦାନ ଉଲ୍‌କାପିଣ୍ଡରେ ଅଛି । ସତେ ଯେପରି ଜୀବନ ତିଆରି ହେଉହେଉ ଅଧା ହୋଇ ରହିଯାଇଛି । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ପଲିପେପ୍‌ଟାଇଡ଼ସ୍ (Polypeptides) କହନ୍ତି । ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ପଡିଥିବା କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଉଲ୍‌କାପିଣ୍ଡରୁ ମଧ୍ୟ ଏହାର ସନ୍ଧାନ ମିଳିଛି । ବିଭିନ୍ନ ବସ୍ତୁ ଯେପରି ବାଷ୍ପ, ତରଳ ଓ କଠିନ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିବା ସ୍ୱାଭାବିକ, ସେହିପରି ସରଳ ମୌଳିକ ପଦାର୍ଥରୁ ଜଟିଳ ପ୍ରୋଟିନ ତିଆରି ହେବା ପ୍ରକୃତିର ନିୟମ । କିନ୍ତୁ ଅସଲ ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉଛି, ଅତି ସାଧାରଣ ପ୍ରୋଟିନ୍ ଶ୍ଳେଷ୍ମାରୁ ଅତି ସରଳ ଜୀବନ ତିଆରି ହେବାପାଇଁ ଯେଉଁ ସମୟ ବ୍ୟବଧାନ ଦରକାର, ତାହା ପୃଥିବୀ ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ କେଉଁ ଗ୍ରହରେ ଅତିକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇଥିବ । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ସେ ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା କରୁଛନ୍ତି । ଏହି ସମୟ ବ୍ୟବଧାନ ଗଣନା କରିବା ପାଇଁ ପୃଥିବୀର ଉଦାହରଣ ନିଆଯାଉଛି ।

ଅବିରତ ସମାନ ଆଲୋକ :

ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଜୀବନର ଇତିହାସ ଅର୍ଥାତ୍ ପ୍ରୋଟିନ୍ ଅଣୁରୁ ମଣିଷ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରାୟ ୪୦୦ କୋଟି ବର୍ଷ ଲାଗିଛି । ଏଥିପାଇଁ ଦରକାର ହୋଇଛି ଅବିରତ ଓ ସମାନ ପରିମାଣର ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ । ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ତାରକାରେ ଆଲୋକର କ୍ଷଣକ୍ଷଣି ହ୍ରାସ ବୃଦ୍ଧି ହୁଏ । ଯଦି ଗତ ୪୦୦ କୋଟି ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟରେ ସେହିପରି ଘଟିଥାନ୍ତା, ତେବେ ଭୂ-ପୃଷ୍ଠରେ ଜୀବନ ଉନ୍ନତ ହୋଇପାରି ନ ଥାଆନ୍ତା; ବରଂ ବିବର୍ତ୍ତନ ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଇ ଥାଆନ୍ତା । ଜୀବନ୍ତ ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକ ହୁଏତ ଅତି ଥଣ୍ଡାରେ ବରଫ ବା ଅତି ଗରମରେ ଅଙ୍ଗାର ହୋଇଯାଇ ଥାଆନ୍ତେ । ଏହି କାରଣରୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ତାରକା ଚାରିପଟେ ଉନ୍ନତ ଜୀବନର ସନ୍ଧାନ ମିଳି ନ ପାରେ । ଜୀବନ ଉନ୍ନତରୁ ଉନ୍ନତତର ହେବାପାଇଁ ଦରକାର

ହଜାର ହଜାର କୋଟି ବର୍ଷ ଧରି ଜଳିଆସୁଥିବା ଓ ଅବିରତ ସମାନ ପରିମାଣରେ ଆଲୋକ ଦେଉଥିବା ଜ୍ୟୋତିଷ୍କ । ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଏହି ପ୍ରକାର ତାରକାମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବାକୁ ଯାଇ ଦେଖିଛନ୍ତି ଯେ, ଆମ ଛାୟା ପଥରେ ଯେତେ ତାରକା ଅଛନ୍ତି, ସେଥିରୁ ଶତକଡ଼ା ୬ ଭାଗ ତାରକାମାନଙ୍କର ଗ୍ରହମଣ୍ଡଳ ଓ ଜୀବନ ବିବର୍ତ୍ତନ ପାଇଁ ଅନୁକୂଳ ପରିସ୍ଥିତି ଥିବ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏହିଭଳି ଗୋଟିଏ ତାରକା । ଏ ପ୍ରକାର ତାରକାର ବିଶେଷତ୍ୱ ଯେ ସେମାନେ ଖୁବ୍ ଧୀରେଧୀରେ ଆବର୍ତ୍ତନ କରନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କର ଗ୍ରହମଣ୍ଡଳ ଥିବାର ଏହା ଏକ ନିଶ୍ଚିତ ଚିହ୍ନ ।

ଆମ ଛାୟାପଥ ତାରକା ମଣ୍ଡଳରେ ୨୦ ହଜାର କୋଟି ଜ୍ୟୋତିଷ୍କ ଥିବାର ହିସାବ କରାଯାଇଛି । ଏହାର ଶତକଡ଼ା ୬ ଅଂଶ ଅର୍ଥାତ୍ ୧୨ ଶହ କୋଟି ତାରକାମାନଙ୍କରେ ମଣିଷଭଳି ସଂସ୍କାର ଥିବାର ସମ୍ଭାବନା ଅଛି । ଏଗୁଡ଼ିକ କେଉଁଠି ଅଛନ୍ତି ଜାଣିବା କିପରି ? ରାତ୍ରି ଆକାଶରେ ଯେଉଁ ତିନୋଟି କ୍ଷୀଣ ଆଲୋକ ଦେଉଥିବା ତାରକା ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ଦୃଷ୍ଟି ଆକର୍ଷଣ କରୁଛନ୍ତି, ଏପ୍‌ସିଲନ ଏରିଡାନ୍‌ସ ଓ ଟାଉସାଇଟସ ସେ ମଧ୍ୟରୁ ଦୁଇଟି ତାରକା । ସେମାନଙ୍କ ଓଜନ ଓ ଆକାର ଠିକ ଆମ ସୂର୍ଯ୍ୟଭଳି; କିନ୍ତୁ ସେମାନେ ୧୧ ଆଲୋକ ବର୍ଷ (୧୦ ଲକ୍ଷ କୋଟି କିଲୋମିଟରକୁ ଏକ ଆଲୋକ ବର୍ଷ କୁହାଯାଏ) ଦୂରରେ ଥିବାରୁ ଆମ ଆଖିକୁ ଚତୁର୍ଥ ଶ୍ରେଣୀର କ୍ଷୀଣ ଆଲୋକଥିବା ତାରକାଭଳି ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ଏପ୍‌ସିଲନ ଏରିଡ଼ାନସ ବା ଟାଉସାଇଟସର ଗ୍ରହମଣ୍ଡଳର ଗୋଟିଏ ଗ୍ରହରୁ କେହି ଯଦି ଆମ ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ଦେଖେ, ସେ ମଧ୍ୟ ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ଏହିଭଳି ଏକ ଚତୁର୍ଥ ଶ୍ରେଣୀର କ୍ଷୀଣାଭ ଜ୍ୟୋତିଷ୍କ ଭାବିବ । ଆମେ ଯେ ଅଛୁ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କ କଥା ଭାବୁଛୁ—ସେମାନେ ଏକଥା କେବେ ସନ୍ଦେହ କରୁଥିବେ କି ? ଅଥବା ଆମଠାରୁ ଅଧିକ ଉନ୍ନତ ଓ ସଭ୍ୟ ହୋଇଥିବା ବିଶ୍ୱର ପ୍ରାଣୀମାନେ ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଭାବର ଆଦାନପ୍ରଦାନ କରିସାରିବେଣି କି ? ଯଦି ତା ହୋଇଥାଏ, ଆମେ ସେମାନଙ୍କ ସହ ମିଶିବାର ସମୟ ପାଖେଇ ଆସିଲାଣି ।

ବହିର୍ଜୀବର ବନ୍ଧୁତା :

ଯୁଦ୍ଧ ନ କର "ମିଶିବାର ସମୟ" ଆସିଗଲାଣି କହିବାର ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟ ଅଛି । ଯେଉଁମାନେ ବିଶ୍ବର ବୁଦ୍ଧିରେ ଖୁବ୍ ଉନ୍ନତ, ସେମାନେ ଅଜଣା ଲୋକ ଦେଖିଲେ ଝଗଡ଼ା କରନ୍ତି ନାହିଁ ବରଂ ମିଶିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରନ୍ତି । ଅନ୍ତତଃ ତା' ବିଷୟରେ ଜାଣିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରନ୍ତି । ବର୍ବର ଲୋକ ହିଁ ଅଜଣା ଅତିଥିକୁ ମାରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟାକରେ; କିନ୍ତୁ ଆମଠାରୁ ଉନ୍ନତ ସଭ୍ୟତା ଥିବ କି ?

ଆମଠାରୁ ଉନ୍ନତତର ସଭ୍ୟତା ଥିବାର କାରଣ କଣ ? ଆମ ସୌର ଜଗତର ଗ୍ରହମଣ୍ଡଳର ବୟସ ମାତ୍ର ୫୦୦ କୋଟି ବର୍ଷ । ଗ୍ରହମଣ୍ଡଳର ସୃଷ୍ଟି ପୂର୍ବରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ତାରକା ହିସାବରେ ୫୦୦୦ କୋଟି ବର୍ଷ ବିତାଇ ସାରିଛି । ତଥାପି ଅନ୍ୟ ତାରକାମାନଙ୍କ ବୟସ ତୁଳନାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟଯୁବକ ଓ ଏହାର ଗ୍ରହମଣ୍ଡଳ ଶିଶୁ । ଏଥିପାଇଁ ତାରକାମାନଙ୍କ ବୟସ ଗଣନା ଦରକାର । ସେମାନଙ୍କ ଦେହରେ ଥିବା ଉଦ୍‌ଯାନ (ସବୁଠାରୁ ହାଲୁକା ମୌଳିକ ପଦାର୍ଥ) ଧୀରେ ଧୀରେ ଜଳି ଆଣବିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ହେଲିୟମ ହୋଇଥାଏ । ତାରକା ଦେହରେ ଥିବା ଉଦ୍‌ଯାନ ପରିମାଣରୁ ତାରକାର ବୟସ ଗଣିହୁଏ ।

ତୁଳନାତ୍ମକ ଘଡ଼ି :

ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ପୃଥିବୀ ଅନ୍ୟ ତାରକାମାନଙ୍କ ବୟସ ଅନୁଯାୟୀ ଖୁବ୍ କମ୍ ବୟସର ହୋଇଥିଲାବେଳେ ମଣିଷ ସମାଜର ବୟସ ଆହୁରି କମ । ୧୦ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ତଳେ ମଣିଷର ଆବିର୍ଭାବ । ଏହି ୧୦ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ଭିତରୁ ୯ ଲକ୍ଷ ୯୦ ହଜାର ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମଣିଷ ବିଜ୍ଞାନ କଣ ଜାଣିନଥିଲା । ହିଂସ୍ରଜନ୍ତୁ ବା ବଳବାନ ମଣିଷର ଦାସ ବା ଜମିଦାରର ପ୍ରଜା ବା ଅନ୍ଧବିଶ୍ବାସୀ ମଣିଷ ହିସାବରେ ମଣିଷ ଏହିସବୁ ଲକ୍ଷଲକ୍ଷ ବର୍ଷ କଟାଇ ଆସିଛି । ଏ ବିଷୟରେ ଭଲ ଧାରଣା ପାଇଁ ଜନ୍ ବର୍ନାଲ୍ ନାମକ ଜଣେ ଇଂରେଜ ଅଧ୍ୟାପକ ଗୋଟିଏ ଘଡ଼ିର ହିସାବ ଦେଇଛନ୍ତି । ବର୍ନାଲଙ୍କ ଘଡ଼ିରେ ଯଦି ୧୦ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷକୁ ଗୋଟିଏ ବର୍ଷ ଧରାଯାଏ ଏବଂ ଆମେ ହିନ

୧୨ଟା ବେଳେ ଏହି ଗଣନା ଆରମ୍ଭ କରୁ, ତେବେ ମଣିଷ ଜାତିର ଜନ୍ମ ମାତ୍ର ବର୍ଷେ ହେଲା ହୋଇଛି । କୃଷି କାମ ମାତ୍ର ସପ୍ତାହେ ହେଲା ଆରମ୍ଭ ହୋଇଛି । ଛବି ଲେଖା, (ବା ପ୍ରାଚୀନ ମିଶରୀୟ ଲେଖା) ପଅରଦିନ ଓ ଲିଖିତ ଭାଷା କାଲି ହିଁ ଜଣାପଡ଼ିଛି । କଲମ୍ବସ୍ ଆଜ ସକାଳ ୭ଟାରେ ଆମେରିକା ଆବିଷ୍କାର କରିଛନ୍ତି । ୧୦ଟାରେ ବାଷ୍ପଇଞ୍ଜିନ୍, ୧୧ଟା ୪୦ ମିନିଟ୍‌ରେ ଟେଲିଫୋନ, ୧୧ଟା ୪୫ ମିନିଟରେ ରେଡ଼ିଓ ଉଦ୍ଭାବ ଏବଂ ୧୧ଟା ୫୪ ମିନିଟରେ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ଆରମ୍ଭ ହୋଇଛି । ମାତ୍ର ଏକ ମିନିଟ୍ ପୂର୍ବରୁ ସ୍ପୁଟ୍‌ନିକ ଛଡ଼ାଯାଇଛି । ଏ ଘଡ଼ିରେ ଏସବୁ ହେଲା ଅତୀତ କଥା । ଭବିଷ୍ୟତରେ ବର୍ନାଲଙ୍କ ଘଡ଼ିରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ପୃଥିବୀ (ସୁତରାଂ ମଣିଷ ସମାଜ) ଆହୁରି ୫୦ ହଜାର ବର୍ଷରୁ ୮୦ ହଜାର ବର୍ଷ ତିଷ୍ଠିବେ । ଏ ଘଡ଼ିରୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ହୁଏ, ଭବିଷ୍ୟତ ଇତିହାସ ତୁଳନାରେ ମଣିଷ ସମାଜର ଅତୀତ ଇତିହାସ ଏକ ନଗଣ୍ୟ ଭଗ୍ନାଂଶ, ଅର୍ଥାତ୍ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆୟୁଷର ୮୦ ହଜାର ଭାଗରୁ ଭାଗେ । ଅନ୍ୟ ଅର୍ଥରେ ଯେତେ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ମଣିଷ ସଭ୍ୟ ଓ ବଳିଆ ହୋଇଛି, ତାହା ଆମ ଗ୍ରହର ଅତୀତ ଓ ଭବିଷ୍ୟତ ଇତିହାସର ବା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଆୟୁଷର ୮୦ କୋଟି ଭାଗରୁ ଭାଗେ ମାତ୍ର । ଏହାଠାରୁ ଯଦି କମ୍ ସମୟରେ ଛାୟାପଥର କୌଣସି ଗ୍ରହମଣ୍ଡଳରେ ଜୀବନ ଜନ୍ମ ହୋଇଥାଏ, ସେମାନଙ୍କ ସହିତ ସମ୍ପର୍କ ରକ୍ଷା କରିବା ଅସମ୍ଭବ । ସେମାନେ ଆମଠାରୁ ନ୍ୟୂନତମ ସଭ୍ୟତାରେ ଥିବେ ।

ସଭ୍ୟତାର ବିଭିନ୍ନତା :

ଆମ ଛାୟାପଥରେ କୋଟିକୋଟି ତାରକାମାନଙ୍କର ବିଭିନ୍ନ ଗ୍ରହମଣ୍ଡଳରେ ଜୀବନ ଅଭିବୃଦ୍ଧିର ଇତିହାସ କାଳ ବିଭିନ୍ନ ହୋଇଥିବ । ଅର୍ଦ୍ଧାଧିକ ଗ୍ରହମଣ୍ଡଳରେ ଜୀବସତ୍ତା ପ୍ରାଥମିକ ଅବସ୍ଥାରେ ଥିବ ଏବଂ ଅନ୍ୟଗ୍ରହ ସହ ସମ୍ପର୍କ ସ୍ଥାପନ କଲାଭଳି ବୈଷୟିକ ଜ୍ଞାନ ସେମାନଙ୍କର ନଥିବ । ତଥାପି ହଜାର ହଜାର ଗ୍ରହମଣ୍ଡଳରେ ଜୀବସଭ୍ୟତା ଯେ ଆମଠାରୁ ଅଧିକ ବୈଷୟିକ ଜ୍ଞାନ ପାଇ ସାରିଥିବ, ଏ ସମ୍ଭାବନାକୁ ଏଡ଼ାଇ ଦେଇ ହେବ ନାହିଁ । ସଭ୍ୟତାରେ ଏମାନେ ପୃଥିବୀର ବଡ଼ଭାଇ ଭଳି । ତେଣୁ ଏମାନଙ୍କ ସହ ସମ୍ପର୍କ ରକ୍ଷା କଲାବେଳେ ଆମେ ଶାନ୍ତି ଆଶା କରିବା

ସ୍ୱାଭାବିକ । କେତେକ ବୈଜ୍ଞାନିକ କହନ୍ତି ଯେ, ମଣିଷଠାରୁ ଉନ୍ନତ ହୋଇଥିବା ସଭ୍ୟତାମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ପର୍କ ସ୍ଥାପନ ହୋଇ ସାରିଥିବ । ସେମାନଙ୍କ ସଭ୍ୟତା ଏତେ ଉନ୍ନତ ହୋଇଥିବ ଯେ, ତାର ଆକାର ପ୍ରକାର ବିଷୟରେ ଆମେ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଭାବିପାରି ନାହୁଁ ।

କେତେକ ବର୍ଷ ତଳେ ମାର୍କିନ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏପ୍‌ସିଲନ ଏରିଡାନାସ୍ ଓ ଟାଉସାଇଟାସ ଆଖପାଖ ଅଞ୍ଚଳରେ ରେଡ଼ିଓ ଟେଲିସ୍କୋପ ଦ୍ୱାରା ଅନୁସନ୍ଧାନ ଚଳାଇଥିବା ବେଳେ କିଛି ରେଡ଼ିଓ ସଙ୍କେତ ପାଇଥିଲେ । ସେମାନଙ୍କ ପରୀକ୍ଷା ପଶ୍ଚିମ ଭର୍ଜିନିଆର ଗ୍ରୀନ ବ୍ୟାଙ୍କର ରେଡ଼ିଓ ଟେଲିସ୍କୋପର ବିଫଳତା ଯୋଗୁ ବନ୍ଦ ହୋଇଗଲା । ବୈଜ୍ଞାନିକ-ମାନେ ମନେ କରନ୍ତି ରେଡ଼ିଓ ସଙ୍କେତର ତରଙ୍ଗର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଏକ ହଜାରରୁ ୧୦ ହଜାର ମେଗା ସାଇକଲ ପରିସର ଭିତରେ ରହିଲେ ସଙ୍କେତଗୁଡ଼ିକ ଗ୍ରହର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ବା ଆନ୍ତଃତାରକା ବାଷ୍ପଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହୁଏ ନାହିଁ । ଯଦି ଆମର ପ୍ରତିବେଶୀ ତାରକାମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ସଭ୍ୟତା ଆମ ଭଳି ଜେନେରେଟର ବ୍ୟବହାର କରୁଥାଆନ୍ତି, ତେବେ ୧୫ ଆଲୋକ ବର୍ଷ ଦୂରତା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ରେଡ଼ିଓ ସଙ୍କେତ ଶୁଣି ହେବ । ଏପସିଲନ ଏରିଡାନସ୍ ଓ ଟାଉସାଇଟସର ଦୂରତା ୧୫ ଆଲୋକ ବର୍ଷରୁ କମ୍ । ଆଲୋକର ବେଗ ସହିତ ରେଡ଼ିଓ ସଙ୍କେତର ବେଗ ସମାନ ଥିବାରୁ ଏହି ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ତାରକାମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଆମକୁ ସଙ୍କେତର ଉତ୍ତର ବା ସୂଚନା ପାଇବା ପାଇଁ ଆମକୁ ୨୦ ବର୍ଷ ଅପେକ୍ଷା କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଆମେ ମହାକାଶରେ ଜ୍ଞାନୀ ଜୀବମାନଙ୍କ ସହ ସମ୍ପର୍କ ରକ୍ଷା କରିବାକୁ ଏତେ ବ୍ୟଗ୍ର ଯେ, ଏହି ୨୦ ବର୍ଷ ସମୟ ଖୁବ୍ ବେଶୀ ଲାଗୁଛି । ଦେଖାଯାଉ ଆମ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏହି ସମ୍ପର୍କ କେତେ ସଫଳ ସ୍ଥାପନ କରୁଛନ୍ତି !

ଆମର ପରିବେଶ

ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ବାସ କରୁଥିବା ସବୁ ଜୀବଜନ୍ତୁ, ବୃକ୍ଷଲତା ଆଦି ସହିତ ଜଳ ଓ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଆମେ ଜୀବ ମଣ୍ଡଳ (Biosphere) କହିଥାଉ । ଶତାଧିକ ବର୍ଷତଳେ ଅଷ୍ଟ୍ରିଆନ୍ ଭୂତତ୍ତ୍ୱବିତ୍ ଏଡ୍‌ୱାର୍ଡ୍ ସୁଏସ୍ (Edward Suess) ଆମ ପରିବେଷ୍ଟନୀକୁ "ବାଇଓସ୍ଫିୟର" ନାମ ଦେଇଥିଲେ ।

ମଣିଷର ଦୁର୍ବୁଦ୍ଧି :

ଜୀବମଣ୍ଡଳରେ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଛନ୍ଦ ବା ସଙ୍ଗତି ଅଛି । ପ୍ରତି ପ୍ରାଣୀ, ପ୍ରତି ଉଦ୍ଭିଦର ମଧ୍ୟ ଜୀବନରେ ଏହିଭଳି ଛନ୍ଦ ବା ଲୟ ଅଛି । ଏହାର ବ୍ୟତିକ୍ରମ ହେଲେ ଜୀବନରେ ଅସୁସ୍ଥତା ଦେଖାଦିଏ । ସବୁ ଜୀବଜନ୍ତୁ ବୃକ୍ଷଲତା ମିଶି ଜୀବମଣ୍ଡଳରେ ମଧ୍ୟ ଏକ ଭାରସାମ୍ୟ ରକ୍ଷିଥାନ୍ତି । ପ୍ରକୃତିର ଛନ୍ଦ ସହିତ ତାଳରକ୍ଷି ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ନିଜର ଜୀବନ ଚକ୍ରକୁ ଚଳାଏ । ଏହାର ବ୍ୟତିକ୍ରମ କରିବାର ଶକ୍ତି କାହାର ନାହିଁ । କେବଳ ମଣିଷ ହିଁ ଦୁର୍ବୁଦ୍ଧି କରି ଏହି ଛନ୍ଦର ବ୍ୟତିକ୍ରମ କରିଥାଏ । ଶିକ୍ଷିତ ଲୋକେ ନିଜର ଘରଦ୍ୱାର, କଳକାରଖାନା, ଗାଡ଼ିଘୋଡ଼ା ସଫା ରଖନ୍ତି; କିନ୍ତୁ ମଇଳା ବାହାରକୁ ଫୋପାଡ଼ିବା ବେଳେ ଭୁଲିଯାନ୍ତି ଯେ, ଭିତରର ଆବେଷ୍ଟନୀଠାରୁ ବାହାର ପରିବେଷ୍ଟନୀ କୌଣସି ଗୁଣରେ ଆମର

ଜୀବନଧାରଣ ପାଇଁ କମ୍ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ନୁହେଁ । ବାହାରେ ଦୁର୍ଗନ୍ଧ ହେଲେ ଘର ବି ଗନ୍ଧାଇବ । ବାହାରେ ମାଛି ହେଲେ ଘରକୁ ବି ଆସିବ ।

ପରିବେଷ୍ଟନୀ ବା ପ୍ରାକୃତିକ ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ଆମେ ଦୁଇଟି ଉପାୟରେ ଦୂଷିତ କରିଥାଉ । ପ୍ରଥମତଃ ପ୍ରକୃତି ଯେଉଁ ସବୁ ସମ୍ପଦ କୋଟିକୋଟି ବର୍ଷଧରି ତିଆରି କରି ସଂରକ୍ଷଣ କରି ଆସିଛି, ସେ ସବୁକୁ ଆମେ କ୍ରମବର୍ଦ୍ଧମାନ ଗତିରେ ନଷ୍ଟ କରିବାରେ ଲାଗିଛୁ । ପ୍ରକୃତି ଯେଉଁ ଉପାଦାନକୁ କୋଟିଏ ବର୍ଷରେ ତିଆରି କରିଛି, ଆମେ ତାହା ମାତ୍ର ଗୋଟିଏ ବର୍ଷରେ ସାରି ଦେଉଛୁ । ଦ୍ୱିତୀୟତଃ ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦକୁ ଆମ କାମରେ ଲଗାଇବା ଭଳି ଅବସ୍ଥାକୁ ଆଣିବାକୁ ଯାଇ ଆମେ ଯେଉଁ ପ୍ରକ୍ରିୟା ବା ବ୍ୟବସ୍ଥା କରୁ ତାହାଦ୍ୱାରା ଅର୍ଦ୍ଧାଧିକ ଅଂଶ ଆବର୍ଜନା ଆକାରରେ ଫୋପାଡ଼ି ଦେଉ । ଏହି ଆବର୍ଜନା ଅନାବଶ୍ୟକ ହୋଇ ଥାଇପାରେ କିମ୍ବା କ୍ଷତିକାରକ ହୋଇ ଥାଇପାରେ । ଏହା ବ୍ୟତୀତ ଯେଉଁ ଜିନିଷପତ୍ରର ବ୍ୟାବହାରିକ ମୂଲ୍ୟ ସରିଗଲା, ତାହାସବୁ ଆମେ ଫୋପାଡ଼ି ଦେଉ । ଉତ୍ପାଦିତ ଜିନିଷପତ୍ରର ଅଦରକାରୀ ବା ଅବ୍ୟବହାର୍ଯ୍ୟ ପଦାର୍ଥ ସବୁ (ଯଥା ପାତ୍ର, ଟିଣ ଆଦି) ମଧ୍ୟ ଏହି ଆବର୍ଜନାରେ ମିଶେ । ଆମ ଦେଶରେ ଏ ପ୍ରକାର ହିସାବ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଇଂଲଣ୍ଡରେ ପ୍ରତିଦିନ ମୁଣ୍ଡପିଛା ୬୮୦ ଗ୍ରାମ ଓଜନରେ ଆବର୍ଜନା ଏବଂ ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରରେ ମୁଣ୍ଡପିଛା ଦୈନିକ ଦୁଇକିଲୋ ଓଜନର ଆବର୍ଜନା ପଦାରେ ଫୋପଡ଼ା ହୁଏ ବୋଲି ହିସାବରୁ ଜଣାଯାଏ । ଏହି ହାର ଦିନକୁ ଦିନ ବଢ଼ିଚାଲିଛି । ପୁରୁଣା ଜିନିଷ ନ ଫୋପାଡ଼ିଲେ ନୂଆ ତିଆରି ଜିନିଷ ବିକ୍ରି ହେବ ନାହିଁ, ଏହି ଧାରଣାର ବଶବର୍ତ୍ତୀ ହୋଇ ଆମେରିକାର ବିଭିନ୍ନ ଶିଳ୍ପ ସଂସ୍ଥା ଓ ଦୋକାନୀମାନେ ଲୋକମାନଙ୍କୁ ନୂଆ ନୂଆ ଜିନିଷର ଉପାଦେୟତା ଓ ପୁରୁଣା ଜିନିଷର ଅସାରତା ବିଜ୍ଞାପନ ଜରିଆରେ ବୁଝାଇ ଥାଆନ୍ତି । ଫଳରେ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାରେ ଆବର୍ଜନାମୁଖୀ ଅର୍ଥନୀତି (Waste oriented economy) ଚାଲିଛି ବୋଲି ବହୁତ ସମାଲୋଚକ କହନ୍ତି । ଏହି ସବୁ ଆବର୍ଜନା ପ୍ରକୃତିର ସୂକ୍ଷ୍ମ ଜୀବନ ଚକ୍ରକୁ ଗଣ୍ଡଗୋଳ କରିଦେଉଛି । ଆମ ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ବା ଭାରସାମ୍ୟ (ecology) ଏହାଦ୍ୱାରା ବ୍ୟାହତ ହେଉଛି ।

ଯେଉଁ ହାରରେ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ବିଭିନ୍ନ ଧାତବ ବା ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥ ବ୍ୟବହାର କରୁଛେ, ୩୦୦୦ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ପୂର୍ବରୁ ପୃଥିବୀର କୋଇଲା ଖଣି ସବୁ ସରିଯିବ, ୨୫୦୦ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦକୁ ଲୁହା ଆଉ ମିଳିବ ନାହିଁ । ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ପରେ ଟୋପାଏ ଖଣିଜ ତେଲ ମିଳିବ ନାହିଁ । ସୀସା ଭଳି ଧାତୁ ଆଉ ୭୦ ବର୍ଷରେ ଉଭେଇ ଯିବ । ଏମିତି ସବୁ ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦ ଧୀରେଧୀରେ ଖତମ ହୋଇଯିବ । ଅଥଚ ଯେତେ ଯାହା ଆମେ ସାରିଦେବା ତାହାର ପୁନର୍ଜନ୍ମ କରିପାରିବା ନାହିଁ ।

ଆବର୍ଜନା ବଢ଼ି ଚାଲିଛି :

ପ୍ରକୃତି ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାର କାରଖାନା । ଏଠାରେ ନଷ୍ଟ ହୋଇଥିବା ଜିନିଷ ନୂଆ ରୂପରେ ପୁନର୍ଜନ୍ମ ନିଏ, ମାଟିରେ ମିଶିଯାଏ, ଗଛ ପତ୍ରର ଖାଦ୍ୟ ହୋଇଯାଏ । କିନ୍ତୁ ମଣିଷ ତିଆରି କେତେକ ଜିନିଷର ଏପରି ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇପାରୁ ନାହିଁ । ପ୍ରକୃତିରେ ଥିବା ଜୀବାଣୁ ଓ ଭୂତାଣୁର କାର୍ଯ୍ୟ ଯୋଗୁ ବା ପାଗ ପରିବର୍ତ୍ତନ କାରଣରୁ ସବୁ ଜିନିଷ ରୂପାନ୍ତର ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ବୋଲି ଯେଉଁ ପଦାର୍ଥ ଆମେ ଆଜିକାଲି ବ୍ୟବହାର କରିସାରି ଫୋପାଡ଼ି ଦେଉଛୁ ତାହା ପ୍ରାକୃତିକ ଉପାୟରେ ନଷ୍ଟ (Biodegradable) ହେଉନାହିଁ । ଯଦି ନଷ୍ଟ ହେଉଥାଏ ତେବେ ଏତେ ଧୀର ଗତିରେ ହେଉଛି ଯେ, କେତେ ବର୍ଷ ପରେ ତାହା ମାଟିରେ ମିଶିବ, ଆମେ ଜାଣିନାହୁଁ । ଏସବୁ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଓ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଭଳି ଆବର୍ଜନା ପ୍ରକୃତିର ଚକକୁ ଆଉ ଘୂରେଇ ଦେବନାହିଁ ।

ଆଜି ଗୋଟିଏ ବିଷମୟ ପରିସ୍ଥିତି ଆମେ ସୃଷ୍ଟି କରୁଛେ । ଆମ ସଭ୍ୟତାର ମଉଡ଼ମଣି ଭାବରେ ଯେଉଁ ନଗର ଓ ଶିଳ୍ପାଞ୍ଚଳକୁ ନେଇ ଆମେ ଗର୍ବ କରୁ, ସେଠାରେ ପ୍ରତିଦିନ ଆମ ଘରୁ, ଆମ କାରଖାନାରୁ, ଆମ ଯାନବାହନରୁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ବିଷାକ୍ତ ରାସାୟନିକ ଆବର୍ଜନା ବାହାରିଥାଏ । ଏ ସବୁ ଭୂମି, ଜଳ ଓ ବାୟୁ ଚାରିଆଡ଼େ ବ୍ୟାପିଯାଉଛି । ସୀସା ଜାତୀୟ, ପାରଦ ଜାତୀୟ ଓ ନାଇଟ୍ରସ୍ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ଭଳି ବାଷ୍ପ, କୀଟାଣୁ ନାଶକ ଔଷଧ, ବାଳୁଙ୍ଗା ନାଶକ ଔଷଧ ଆଦି ବହୁତ ଦୂଷଣକାରକ ଜିନିଷ ଆମେ ପ୍ରତିଦିନ ଜୀବମଣ୍ଡଳକୁ ଛାଡୁଛୁ ।

ଜଳବାୟୁରେ ପ୍ରଳୟର ସମ୍ଭାବନା :

ଦୁଇଟି କାରଣରୁ ଆମ ଜଳବାୟୁରେ ମାରାତ୍ମକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟି-ଯିବାର ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି । ଗୋଟିଏ ହେଉଛି—ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାଷ୍ପର ପରିମାଣ ବୃଦ୍ଧି ଓ ଅନ୍ୟଟି ହେଉଛି ଓଜୋନ୍ (Ozone-ଓଜନଦାର ଅମ୍ଳଜାନ) ସ୍ତରର ହ୍ରାସ । ବିଭିନ୍ନ କଳକାରଖାନା, ଘରର ଚୁଲି ଆଦିରୁ ବହୁତ ପରିମାଣରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାଷ୍ପ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଯାଉଛି । ଏହି ବାଷ୍ପ ଦୀର୍ଘତରଙ୍ଗ ବିଶିଷ୍ଟ ବିକିରଣକୁ ଆହରଣ କରିନିଏ । ଯଦି ଭୂ-ପୃଷ୍ଠ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକରୁ ପାଇଥିବା ଉତ୍ତାପକୁ (ଦୀର୍ଘତରଙ୍ଗ-ବିକିରଣକୁ) ଗ୍ରହଣ କରି ରଖେ ତେବେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଗରମ ହୋଇଯିବ, ଭୂପୃଷ୍ଠ ଶୀତଳ ହେବାରେ ଅସୁବିଧା ହେବ । ଭୂପୃଷ୍ଠ ଗରମ ରହିଲେ ବହୁତ ପ୍ରକାରର ଖାଦ୍ୟଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ ବନ୍ଦ ହୋଇଯିବ । (ଆମେ ଜାଣୁ, ଗ୍ରୀଷ୍ମଦିନରେ ସବୁଠାରୁ କମ୍ ଫସଲ ହୁଏ) । ଯଦି ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉତ୍ତାପ ଖୁବ୍ ବଢ଼ିଯାଏ ତେବେ ମେରୁ ମଣ୍ଡଳରେ ଥିବା ବରଫାବୃତ ଭୂଖଣ୍ଡମାନଙ୍କରୁ ବରଫ ତରଳି ସମୁଦ୍ର ପତ୍ତନ ବୃଦ୍ଧି ପାଇବ । ନ୍ୟୁୟର୍କ, ବୋଷ୍ଟନ, ଟୋକିଓ, ରିଓଡ଼ିଜାନରୋ, ହଂକଂ ଓ କଲିକତା ଭଳି ନଗରମାନ ଜଳାର୍ଣ୍ଣବ ହୋଇଯିବ । ଏପରି ଜଳାର୍ଣ୍ଣବ ହୋଇଥିବା ନଗରମାନଙ୍କର ବହୁତ ଉଦାହରଣ ଇତିହାସରେ ମିଳେ ।

ହିସାବରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ, ଆସନ୍ତା ଶତାବ୍ଦୀରେ ପୃଥିବୀରେ ଶକ୍ତି ବ୍ୟୟ ୩ ଗୁଣ ହୋଇଯିବ । ବର୍ତ୍ତମାନ ୮୦ ଲକ୍ଷ ମେଗାଓ୍ୱାଟ ଖର୍ଚ୍ଚ ହେଉଥିବା ବେଳେ ସେତେବେଳକୁ ୨୫୦ ଲକ୍ଷ ମେଗାଓ୍ୱାଟ ଶକ୍ତି ଖର୍ଚ୍ଚ ହେବ । ଏସବୁ ଶକ୍ତି ଆସିବ କେଉଁଠୁ ? ମୁଖ୍ୟତଃ ଖଣିଜ ଜାଳେଣି (Fossil fuels) ରୁ ଆସିବ । ଏହା ଜାଳିଲେ ପ୍ରଚୁର ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାଷ୍ପ ବାହାରେ ବୋଲି ସମସ୍ତେ ଜାଣନ୍ତି । ତେଣୁ ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ଅବସ୍ଥା କପରି ହେବ, ଆସନ୍ତା ଶତାବ୍ଦୀର ଲୋକେ ହିଁ ଭୋଗିବେ । ଯେଉଁସବୁ ଉନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରମାନେ ବର୍ତ୍ତମାନ ପୃଥିବୀର ମୋଟ ଖାଦ୍ୟଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନର ୨୫% ଯୋଗାଉଛନ୍ତି, ସେମାନେ ହିଁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉତ୍ତାପ ବୃଦ୍ଧି ଦ୍ୱାରା ଉତ୍ପାଦିକା

ଶକ୍ତି ହରାଇବେ । ଖାଦ୍ୟ ଓ କୃଷି ସଂଗଠନ ହିସାବ କରନ୍ତି ଯେ, ୨୦୦୦ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦକୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ତୁଳନାରେ ୧୧୨% ଖାଦ୍ୟଶସ୍ୟ ଦରକାର ହୋଇପାରେ । ଫଳ କ'ଣ ହେବ ଭାବିବା କଥା ।

ଓଜୋନ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକରୁ ଆସୁଥିବା, କ୍ଷୁଦ୍ରତରଙ୍ଗ ବିଶିଷ୍ଟ ଅତି ବାଇଗଣୀ ବିକିରଣକୁ (ultraviolet radiation) ଗ୍ରହଣ କରି ରଖେ, ଫଳରେ ତାହା ଭୂପୃଷ୍ଠକୁ ଆସେ ନାହିଁ କି ମଣିଷର କ୍ଷତିକରେ ନାହିଁ । ଓଜୋନ ପରିମାଣ କମିଆସିଲେ ଏହାର ଓଲଟା ଘଟିବ, ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ବିଷାକ୍ତ ବାଷ୍ପର ପରିମାଣ ବଢିଯିବ ।

ଜାତିସଂଘର ବିଶ୍ୱପାଗ ସଂସ୍ଥା (World meterological Organisation) ତଥା କେତେଗୁଡ଼ିଏ ବିଶେଷ ସଂସ୍ଥା (ଯଥା : ଜାତିସଂଘର ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ଯୋଜନା ବା (United Nations Environment Programme) ଆଦି ଦ୍ୱାରା ଜଳବାୟୁକୁ ସୁସ୍ଥ ରଖାଯିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯାଉଛି ସତ, କିନ୍ତୁ ମଣିଷ ଯେପରି ନିର୍ବୋଧ ଭାବରେ ଘର ବାହାର ଓ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଦୂଷିତ କରିଯାଉଛି ତାକୁ କ୍ଷମା ଦେବ କିଏ ?

ଜୀବମଣ୍ଡଳର ଶକ୍ତିଚକ୍ର;

ଜୀବମଣ୍ଡଳରେ ବିଭିନ୍ନ ଦୂଷଣର ପ୍ରଭାବ କିପରି ହେଉଛି ବୁଝିବା ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ଶକ୍ତିର ଉତ୍ସ ଓ ଶକ୍ତିଚକ୍ର ବିଷୟରେ କିଛି ଜାଣିବା ଉଚିତ୍ । ଜୀବମଣ୍ଡଳରେ ସବୁ ଶକ୍ତିର ମୂଳ ହେଉଛି ସୂର୍ଯ୍ୟ । ପୃଥିବୀକୁ ଯେତେ ଶକ୍ତି ମିଳେ ତାହାର ଶତକଡ଼ା ୯୯.୯୮ ଭାଗ ସୌରଶକ୍ତି । ଆଲୋକ ହିଁ ଶକ୍ତିର ଉତ୍ସ । ଆଲୋକର କ୍ଷିପ୍ରତା ବା ତରଙ୍ଗର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଉପରେ ଶକ୍ତିର ପରିମାଣ ନିର୍ଭରକରେ । ଆଲୋକର ତରଙ୍ଗ ଯେତେ ଛୋଟ ହେବ, ଆଲୋକର କ୍ଷିପ୍ରତା ସେତେ ବେଶି ହେବ । ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ସୌର ବିକିରଣ କ୍ଷୁଦ୍ର ତରଙ୍ଗରେ ଆସି ପହଞ୍ଚେ ଏବଂ ଉତ୍ତାପ ଓ ଆଲୋକ ରୂପରେ ଦେଖାଦିଏ ।

ବିଭିନ୍ନ ଅଣୁରେ ଏହି ସୌରଶକ୍ତି ପ୍ରବେଶ କରେ । ଏ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଆଲୋକର ସାୟନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ବା Photo Chemical Process କହନ୍ତି ।

ଅଣୁରେ ଥିବା ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ ଉତ୍ତେଜିତ ବା ବିଚଳିତ କରି ସେଗୁଡ଼ିକୁ ତଡ଼ିଦେବାର ଚେଷ୍ଟାକରେ । ପଡ଼ୋଶୀ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଅଣୁ ବା ପରମାଣୁରେ ଥିବା ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ ମଧ୍ୟ ଏହିଭଳି ଦୁର୍ଦ୍ଦଶା ଭୋଗୁଥାଏ, ସମଦଶାପନ୍ନ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ୍ ମିଶି ଯୋଡ଼ି ତିଆରି କରନ୍ତି ଏବଂ ନୂଆ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ୍ ଯୋଡ଼ିରୁ ନୂଆ ନୂଆ ଅଣୁ ତିଆରି ହୁଏ; ଅର୍ଥାତ୍ ନୂଆ ବସ୍ତୁ ତିଆରି ହୁଏ । ଗଛଲତା ଖାଦ୍ୟ ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ ଆଲୋକ ଶୋଷି କରନ୍ତି, ତାହାକୁ ଫଟୋସିନ୍ଥେସିସ୍ କୁହାଯାଏ ଏବଂ ଏହି Photo-synthesis ଆଲୋକ ଶୋଷି ପ୍ରକ୍ରିୟାର ଗୋଟିଏ ବିଶିଷ୍ଟ କାର୍ଯ୍ୟ । ଆଲୋକ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଖୁବ୍ ଜଟିଳ । ଗଛଲତାରେ ଥିବା ସବୁଜ (କ୍ଲୋରୋଫିଲ) ବା ଅନ୍ୟ ରଙ୍ଗଦାର ଆଲୋକ ଗୃହୀତ ହୁଏ । ତାହା ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନଗୁଡ଼ିକୁ ଏପରିଭାବେ ବିଚଳିତ କରେ ଯେ, କେତେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅସ୍ଥିର ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ ବାହାରିଯାଏ (ଅର୍ଥାତ୍ ଅଣୁଟି ଅମ୍ଳଜାନ ଯୁକ୍ତ ହୁଏ) ତ ଆଉ କେତେକ କ୍ଷେତ୍ର ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ ଯୋଡ଼ି ହୋଇଯାଏ (ଅର୍ଥାତ୍ ଅମ୍ଳଜାନ ହ୍ରାସ ପାଏ) । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାଷ୍ପ ଓ ଜଳରୁ କାର୍ବୋହାଇଡ୍ରେଟ୍‌ସ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ବାହାରିପଡ଼େ । ଗଛଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରଶ୍ୱାସରେ ଅମ୍ଳଜାନ ଛାଡ଼ିଦିଅନ୍ତି; କିନ୍ତୁ କାର୍ବୋହାଇଡ୍ରେଟ୍‌କୁ ସାଇତି ରଖନ୍ତି । ଏହି କାର୍ବୋହାଇଡ୍ରେଟ୍ ଶକ୍ତିରେ ପରିଣତ ହୁଏ ଏବଂ କେତେ-ଗୁଡ଼ିଏ ରାସାୟନିକ ବନ୍ଧନ ରୂପରେ (ଯଥା—ATP-adenosine triphosphate ଆଡେନୋସିନ୍ ଟ୍ରାଇଫସଫେଟ୍) ସଞ୍ଚିତ ହୋଇ ରହେ । ସବୁ ଜୀବନ୍ତ କୋଷର ମୂଳଶକ୍ତି ହେଉଛି (ଏ. ଟି. ପି. ବା ଆଡେନୋସିନ ଟ୍ରାଇଫସ୍‌ଫେଟ) । ଏ. ଟି. ପି.ର ଉଚ୍ଚଶକ୍ତି ଫସ୍‌ଫେଟ୍ ବନ୍ଧନରେ ୧୨୦୦୦ କାଲୋରି ଥାଏ, ଏହି ବନ୍ଧନ ଭାଙ୍ଗିଗଲେ ୭୫୦୦୦ କାଲୋରି ମିଳେ । [ପ୍ରତି ଅଣୁର ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକୁ ବାନ୍ଧି ରଖିବା ପ୍ରକ୍ରିୟା ବା ବନ୍ଧନ ଭିତରେ ଶକ୍ତି ନିହିତ ଥାଏ । ଏ ପରମାଣୁ-ପରମାଣୁ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ବନ୍ଧନକୁ ଭାଙ୍ଗିବା ପାଇଁ ଯେତେ ଶକ୍ତି ଦରକାର ତାହା ହିଁ ଅଣୁର ଶକ୍ତି । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଦୁଇଟି ଅଙ୍ଗାର ପରମାଣୁର ଗୋଟିକିଆ ବନ୍ଧନକୁ ଭାଙ୍ଗିବାକୁ ୮୨.୬ କିଲୋ କାଲୋରି Kcals ଦରକାର; ଦୁଇଟିକିଆ ବନ୍ଧନ ପାଇଁ ୧୪୫.୮ କେକାଲସ୍ ଏବଂ ତିନିଟିକିଆ ବନ୍ଧନକୁ ଭାଙ୍ଗିବାକୁ ୧୯୯.୬ କେକାଲସ୍ ଦରକାର] ।

ଗୋଟିଏ ଅଣୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଅଣୁର ଖାଦ୍ୟ, ଗୋଟିଏ ପ୍ରାଣୀ ଆଉ ଗୋଟିଏ ପ୍ରାଣୀର ଖାଦ୍ୟ । ଏହି ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ଖାଦ୍ୟଶୃଙ୍ଖଳା ବା **Food Chain** (ଫୁଡ୍ ଚେନ୍) କହନ୍ତି । ନିରାମିଷ ଆହାରୀମାନେ ଗଛପତ୍ର ଖାଇ ଏହି ଶକ୍ତି (ଏ. ଟି. ପି.)କୁ ନିଜର କରିନିଅନ୍ତି । ମାଂସାଶୀମାନେ ନିରାମିଷାଶୀମାନଙ୍କୁ ଖାଇ, ସେମାନଙ୍କଠାରୁ ଏହି ଶକ୍ତି ନିଅନ୍ତି । ଉଭୟ ନିରାମିଷ ଓ ଆମିଷ ଖାଉଥିବା ପ୍ରାଣୀମାନେ ଉଭୟ ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ସୂତ୍ରରୁ ସେମାନଙ୍କ ଶକ୍ତି ଆହରଣ କରନ୍ତି । ଉଦ୍ଭିଦକୁ ଜୀବ ଖାଏ, ଛୋଟ ଜୀବକୁ ବଡ଼ ଜୀବ ଖାଏ, ଏହି ଖାଦ୍ୟ ଶୃଙ୍ଖଳାର ଅସଲ କଥା ହେଉଛି, ଜୀବନକୁ ବଞ୍ଚାଇ ରଖିବା ପାଇଁ ଶକ୍ତି ଦରକାର । ଖାଦ୍ୟରୁ ମିଳୁଥିବା ଅଧିକାଂଶ ଶକ୍ତି ଜୀବନ ରକ୍ଷା କରିବାରେ ଖର୍ଚ୍ଚ ହୋଇଯାଏ ।

ମା' ପେଟରେ ଭ୍ରୂଣ ସଞ୍ଚାର ହେବାଠାରୁ ମରିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆମେ ଠିକ୍ ମହମବତି ଭଳି (ହଁ, ମହମବତି ଭଳି) ଜଳୁ । ଆମେ ଯେମିତି ଅନ୍ୟ ଅଣୁକୁ ଖାଉଛୁ, ଆମର ଅଣୁଗୁଡ଼ିକୁ ଅନ୍ୟମାନେ ଖାଉଛନ୍ତି । ବାହାରୁ ଅମ୍ଳଜାନ ଓ ମହମ ଖାଇ ମହମବତି ଜଳେ, ଜଳିଜଳି ଯେଉଁ ଶକ୍ତିଦିଏ ତହିଁ ସହିତ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ, ଜଳ ଆଦି ବାହାରିଯାଇ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ କାମରେ ଲାଗେ । ଆମ ଦେହରେ ସେହିଭଳି ପ୍ରତିଟି ଅଣୁ କାଳକ୍ରମେ ନଷ୍ଟ ହୁଏ ଓ ନୂଆ ଅଣୁ ତା ସ୍ଥାନ ନିଏ । ଯେତେବେଳେ ନଷ୍ଟ ହେଉଥିବା ଅଣୁର ପରିମାଣ ନୂଆ ତିଆରି ହେଉଥିବା ଅଣୁଠାରୁ ବେଶିହୁଏ ଜୀବନଦୀପ ଲିଭିଲିଭି ଆସେ । ଜୀବଦ୍ଦଶାରେ ଯେଉଁ ଶକ୍ତିତକ ପୂରା ଖର୍ଚ୍ଚ ହେଲା ନାହିଁ, ତାହା ମୃତ ଶରୀରର ଅଣୁରେ ରହିଯାଏ । ଜୀବାଣୁମାନେ ଏହି ମୃତ ବସ୍ତୁକୁ ନିଜର ଖାଦ୍ୟୋପଯୋଗୀ କଲାବେଳେ କିଛି ଅଂଶ ସଜୀବ ମୃତ୍ତିକା ବା humusରେ ପରିଣତ କରନ୍ତି ଓ କିଛି ଅଂଶ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ପାଣି ତଥା ତାପ ହିସାବରେ ଜୀବମଣ୍ଡଳରେ ମିଶିଯାଏ । ଫଳରେ ଜୀବର ମୌଳିକ ଉପାଦାନ ପୁଣି ମୃତ୍ତିକାକୁ ଫେରିଆସେ; ଗଛ ପତ୍ର ତହିଁରୁ ପୁଷ୍ଟି ସଞ୍ଚୟ କରନ୍ତି ଏବଂ ଜୀବନ ଚକ୍ର ଚାଲୁରହେ ।

ତାପଚକ୍ର :

ବଞ୍ଚିରହିବାପାଇଁ ଉତ୍ତାପ ଦରକାର । ଏହା ସୌର ବିକିରଣରୁ ଆସିଥାଏ । ହିସାବରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ, ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଠିକ୍ ଉପର ଭାଗରେ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ଯେତେ ଉତ୍ତାପ ପହଞ୍ଚେ ତାହାର ପରିମାଣ ପ୍ରତି ମିନିଟରେ ପ୍ରତି ବର୍ଗ ସେଣ୍ଟିମିଟରକୁ ଦୁଇ କାଲୋରି; କିନ୍ତୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ କିଛି ଉତ୍ତାପ ଶୋଷି ନେଉଥିବାରୁ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଏହାର ଅଧା ପରିମାଣରେ ଉତ୍ତାପ ପହଞ୍ଚେ ।

ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଓଜୋନ ସ୍ତର ପ୍ରାୟ ୨ % ଏବଂ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଥିବା ଜଳୀୟବାଷ୍ପ, ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାଷ୍ପ ଓ ଧୂଳିକଣା ପ୍ରାୟ ୧୮ % ଉତ୍ତାପ ଗ୍ରହଣ କରନ୍ତି । ବାଦଲ ଯୋଗୁଁ ୨୩ % ବିକିରଣ ମହାଶୂନ୍ୟକୁ ପ୍ରତିଫଳନ ହୋଇ ଫେରିଯାଏ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଧୂଳି ଆଉ ୨୨ % ଉତ୍ତପ ବିଚ୍ଛୁରଣ କରିଦିଏ । ବାକି ୨୯ % ଉତ୍ତାପ ହିଁ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ପହଞ୍ଚେ । କଥାଟା ଏତେ ସରଳ ନୁହେଁ । ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ପହଞ୍ଚୁଥିବା ୨୯ % ବିକିରଣରୁ ଭୂପୃଷ୍ଠ ୭ %କୁ ଦୀର୍ଘତରଙ୍ଗ ବିକିରଣ ଦ୍ୱାରା ଫେରାଇଦିଏ । ଅର୍ଥାତ୍ ୨୨ % ମାତ୍ର ମହଯୁଦ୍ ରଖେ । ଏହି ସମୟରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳଦ୍ୱାରା ବିଚ୍ଛୁରିତ ୨୨ %ରୁ ୧୭ % ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ବିଚ୍ଛୁରିତ ବିକିରଣ ରୂପେ ପହଞ୍ଚେ । ବାକି ୭ % ମହାଶୂନ୍ୟରେ ବିଲୀନ ହୋଇଯାଏ । ଏହିପରି ଭାବରେ ମୋଟରେ ୪୭ % ସୌରଶକ୍ତି ଭୂପୃଷ୍ଠ ଉପରର ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ରହେ । ଭୂପୃଷ୍ଠ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟ ମଝିରେ ଥିବା ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ମଧ୍ୟସ୍ଥ ହିସାବରେ ୫ % ସୌରଶକ୍ତି ଅନୁଭୂତ ଉତ୍ତାପ ଭାବରେ ଏବଂ ପ୍ରାୟ ୨୪ %କୁ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଭିତରେ ପ୍ରଚ୍ଛନ୍ନ ଉତ୍ତାପ ରୂପରେ ରଖିନିଏ ।

ତାପଚକ୍ରର କାମ ହେଲା, ଭୂପୃଷ୍ଠ ଶୋଷି ରଖୁଥିବା ଉତ୍ତାପ ଓ ଭୂପୃଷ୍ଠରୁ ବିକିରଣ ହେଉଥିବା ଉତ୍ତାପ ମଧ୍ୟରେ ଭାରସାମ୍ୟ ରଖିବା । ନଚେତ୍ ପୃଥିବୀ ତାପ ହରାଇବ ବା ବେଶି ଉତ୍ତପ୍ତ ହେବ । ଶୋଷିବା ଓ ଛାଡ଼ିଦେବା ମଝିରେ ଯେଉଁ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଥାଏ ତାହା ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୁଏ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଖୁବ୍ କମ୍ (ପ୍ରାୟ ୦.୦୦୧ %)

ଜଳ ଅଛି; ପରିମାଣ ଖୁବ୍ ନଗଣ୍ୟ ହେଲେ ହେଁ ତାପ ଚକ୍ରକୁ ସ୍ଥିର ରଖିବାରେ ଏହାର କରାମତି ଖୁବ୍‌ବେଶି । ପୃଥିବୀର ଜଳଚକ୍ର ଏବଂ ଋତୁଚକ୍ର ବା ପାଗର ଗତିକୁ ଏହି ନଗଣ୍ୟ ଜଳ ପରିମାଣ ହିଁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିଥାଏ ।

ଅଙ୍ଗାରଚକ୍ର :

ଜୀବମଣ୍ଡଳରେ ଅଙ୍ଗାରର ଯେଉଁସବୁ ଯୌଗିକ ପଦାର୍ଥରେ ଜଟିଳ ମିଶ୍ରଣ ଅଛି ସେଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ସଦାସର୍ବଦା ସୃଷ୍ଟି, ପରିବର୍ତ୍ତନ ଓ ବିଲୟ ଲାଗିରହିଛି । ବସ୍ତୁତଃ ସବୁ ଜୈବିକ ବସ୍ତୁ (Organic matter) ଫଟୋସିନ୍ଥେସିସ (ଆଲୋକଶ୍ଳିଷ୍ଟ) ପ୍ରକ୍ରିୟାରୁ ଜନ୍ମ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ବିକୀର୍ଣ୍ଣ ଶକ୍ତିକୁ ବ୍ୟବହାରକରି ଗଛ ଜଳରୁ ଉଦ୍‌ଜାନ ବାହାରକରି ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ସହିତ ମିଶାଇ କାର୍ବୋହାଇଡ୍ରେଟ୍ ତିଆରି କରେ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ତ୍ୟାଗ କରେ । ଗଛ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଶୋଷୁଥିବା ବେଳେ ସବୁ ଜୀବନ୍ତ ପ୍ରାଣୀମାନେ ପ୍ରଶ୍ବାସରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ତ୍ୟାଗ କରୁଥାନ୍ତି; ବାକ୍ଟେରିଆମାନେ ମଧ୍ୟ ମୃତ ବସ୍ତୁକୁ ପଚାଇ ସଡ଼ାଇ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ତ୍ୟାଗ କରନ୍ତି । ଦିନରାତି ପ୍ରଶ୍ବାସ ପ୍ରକ୍ରିୟା ହେବା କାମ ଚାଲିଥାଏ ସତ, କିନ୍ତୁ ଗଛ ଲତାମାନେ କେବଳ ଦିନବେଳା ଫଟୋ-ସିନ୍ଥେସିସ୍ କରନ୍ତି । ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳର ପରିମାଣ ହାରାହାରି ପ୍ରତି ଲକ୍ଷେ ଭାଗରେ ୩୨ ଭାଗ ଥାଏ । ଦିନବେଳା ଏହି ପରିମାଣ ପ୍ରତି ଲକ୍ଷେ ଭାଗରେ ୩୦.୫ ଭାଗକୁ କମିଆସେ । ରାତିବେଳା ଭୂପୃଷ୍ଠ ପାର୍ଶ୍ବବର୍ତ୍ତୀ ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରତି ଲକ୍ଷେ ଭାଗରେ ୪୦ ଭାଗକୁ ବଢ଼ିଯାଏ ।

ଏହାଛଡ଼ା ପୃଥିବୀରେ ଅଜୈବିକ ରୂପରେ ଯଥା—କାଲସିଅମ କାର୍ବୋନେଟ୍ (ଚୂନ ପଥର ଆଦି) ଓ ଜୈବିକ ଖଣିଜ ଜାଳେଣି ରୂପରେ (ଯଥା—କୋଇଲା, ପେଟ୍ରୋଲିଅମ) ପ୍ରଚୁର ଅଙ୍ଗାର ମହଜୁଦ୍ ଅଛି । ଯେତେବେଳେ ଆମେ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ପୋଡ଼ୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାଷ୍ପ ଯାଏ ଏବଂ ଏହାକୁ ଜାଳିବା ପାଇଁ ଅମ୍ଳଜାନ ବ୍ୟବହାର କରି ବାୟୁମଣ୍ଡଳରୁ ଅମ୍ଳଜାନ ପରିମାଣ କମାଇ ଦେଉ ।

ଅମ୍ଳଜାନ ଚକ୍ର :

ଯେତେ ଜୈବିକ ପଦାର୍ଥ ବା ଜୀବଜନ୍ତୁ ଅଛନ୍ତି, ସମସ୍ତଙ୍କଠାରେ ଥିବା ଅଗଣିତ ପରମାଣୁ ମଧ୍ୟରୁ ପ୍ରାୟ ୨୫ %ର ଗଠନରେ ଅମ୍ଳଜାନ ହେଉଛି ମୂଳଦୁଆ । ଆଗରୁ ବିଶ୍ୱାସ ଥିଲା ଯେ, ପୃଥିବୀ ସୃଷ୍ଟି ବେଳେ ଅମ୍ଳଜାନ ନଥିଲା, ଗଛ ଲତାମାନେ ଫଟୋସିନ୍ଥେସିସ ବଳରେ ଅମ୍ଳଜାନ ତିଆରି କଲେ; ଅର୍ଥାତ୍ ପ୍ରାୟ ୧୮୦୦ କୋଟି ବର୍ଷତଳେ ଅମ୍ଳଜାନ ମହଜୁଦ୍ ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ଆଜିକାଲି ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଦମାନେ ମତ ଦିଅନ୍ତି ଯେ, ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅତି ବାଇଗଣି ରଶ୍ମି (ultraviolet rays)ର କାର୍ଯ୍ୟ ଫଳରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଥିବା ଜଳକଣାମାନଙ୍କରୁ ଉଦ୍‌ଜାନ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ଭିନ୍ନଭିନ୍ନ ହୋଇଗଲା । ଯେଉଁ ସୂତ୍ରରୁ ଅମ୍ଳଜାନ ଆସିଥାଉନା କାହିଁକି, ଆଜିକାଲି ଗଛଲତାମାନେହିଁ ଅମ୍ଳଜାନର ପରିମାଣ ବଢ଼ାଇଛନ୍ତି ଏବଂ ପ୍ରାଣୀମାନେ, ବିଶେଷତଃ ମଣିଷ, ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳର ପରିମାଣ ବଢ଼ାଉଛି । ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳକୁ ହଜମକରି ଗଛଲତାମାନେ ପୃଥିବୀର ଅମ୍ଳଜାନ ବଜେଟକୁ ସମତୁଲକରି ରଖୁଛନ୍ତି । ମଣିଷ ଯଦି ଗଛଲତାମାନଙ୍କୁ ଅବିବେକୀଭାବେ ନଷ୍ଟ କରେ ଅମ୍ଳଜାନର ନିଅଣ୍ଟିଆ ବଜେଟ ଆସିଯିବ, ଜୀବଜଗତର ମୃତ୍ୟୁ ପାଖେଇ ଆସିବ ।

ଯବକ୍ଷାରଯାନ ଚକ୍ର :

ଯବକ୍ଷାରଯାନ ବାଷ୍ପ ସିଧାସଳଖ କୌଣସି ଉଦ୍ଭିଦ ବା ଜୀବଦ୍ୱାରା ଗ୍ରାହ୍ୟ ହୋଇପାରେ ନାହିଁ । କୌଣସି ରାସାୟନିକ ମିଶ୍ରଣରେ ଏହା ରହିଲେ (ଇଂରାଜୀରେ fixation କୁହାଯାଏ) ଅର୍ଥାତ୍ ଆମୋନିଆ ବା ଆମିନୋ-ଏସିଡ୍ ରୂପରେ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହେଲେ ହିଁ ଗଛଲତା ଓ ଜୀବଜନ୍ତୁ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରିପାରନ୍ତି ।

ଜୀବମଣ୍ଡଳରେ ବର୍ଷକୁ ୧୦୫ କୋଟି ମେଟ୍ରିକ୍‌ଟନ୍ ଯବକ୍ଷାରଯାନ ଦରକାର । ଯବକ୍ଷାରଯାନ ସଂରକ୍ଷଣ (fixation) ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଯେଉଁ ଜୀବାଣୁମାନେ କାମ କରନ୍ତି ସେମାନେ (ଇଂରାଜୀରେ diazotrophs, ଡାଏଜୋଟ୍ରଫ୍) ଦୁଇପ୍ରକାରର । ଗୋଟିଏ ବିଭିନ୍ନ ଗଣ୍ଠି ଗଣ୍ଠିଆ ଗଛଲତା (legumes) ସହିତ ଜମି ଭିତରେ ପ୍ରାୟ ୮୩ % ଯବକ୍ଷାରଯାନ ସଂରକ୍ଷଣ

କରନ୍ତି । ଦ୍ୱିଗୁଣ୍ଟି ନୀଳ ଶୈବାଳ (algac) ଭଳି ଗୁଳ୍ମ ଏବଂ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ବାକ୍ଟେରିଆ । ଏ ଦ୍ୱିଗୁଣ୍ସ ପ୍ରକାରର ଜୀବାଣୁ ୧୭ % ଯବକ୍ଷାରଯାନ ସଂରକ୍ଷଣ କରନ୍ତି । ୧୦୫ କୋଟି ଟନ୍‌ରୁ ମାତ୍ର ୧୪ କୋଟି ଟନ୍ ଡାଏଜୋଟ୍ରଫମାନେ କରନ୍ତି ଏବଂ ବଜ୍ରପାତ ଭଳି କେତେଗୁଡ଼ିଏ ପ୍ରାକୃତିକ ଉପାୟରେ ୪ କୋଟି ଟନ୍ ହୁଏ । ବାକି ୮୭ କୋଟି ଟନ୍ ଯବକ୍ଷାରଯାନ ମୃତ ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ମୃତ ପ୍ରାଣୀଙ୍କଠାରୁ ପୁନର୍ବାର ବ୍ୟବହାର ହୋଇଥାଏ । ସେ ଗୁଡ଼ିକ ନାଇଟ୍ରେଟ ରୂପରେ ଥାଏ । ସଡ଼ୋଉଥିବା ବାକ୍ଟେରିଆମାନେ ନାଇଟ୍ରେଟକୁ ଆମିନୋ-ଏସିଡ୍‌ରେ ପରିଣତ କରନ୍ତି, ଏହା ସହିତ ଅମ୍ଳଜାନ ମିଶାଇ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାଷ୍ପ, ପାଣି ଓ ଆମୋନିଆ ତିଆରି କରନ୍ତି । ଆମୋନିଆ ପବନରେ ମିଶିଯାଏ, ବୃଷ୍ଟି ଜଳରେ ଦ୍ରବୀଭୂତ ହୋଇ ପୁଣି ଭୂପୃଷ୍ଠକୁ ଫେରିଆସି ଅଭାବ ପୂରଣ କରେ ।

କାରଖାନା ବସାଇ ଯବକ୍ଷାରଯାନ-ଜାତୀୟ ସାର ତିଆରିବା ଦ୍ୱାରା ମଣିଷ ଏହି ଯବକ୍ଷାରଯାନ ଚକ୍ରେ ହସ୍ତକ୍ଷେପ କରିଛି । ଅଧିକରୁ ଅଧିକତର ଯବକ୍ଷାରଯାନ-ଜାତୀୟ ସାର କୃଷିରେ ଲାଗୁଥିବାରୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଯବକ୍ଷାର ଯାଉଛି । ପ୍ରାକୃତିକ ଉପାୟରେ ଯେତିକି ରହିବାର କଥା, ବର୍ତ୍ତମାନର ପରିମାଣ ତା'ଠାରୁ ବେଶି । ଯବକ୍ଷାରଯାନ ଅଧିକା ଯୋଗୁ ଜୀବମଣ୍ଡଳ ଉପରେ କି ପ୍ରଭାବ ପଡ଼ିବ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜଣାପଡ଼ିନାହିଁ ।

ଜଳଚକ୍ର :

ପାଣିବିନା ଜୀବନ ଅସମ୍ଭବ । ଗଛଲତା, ପଶୁପକ୍ଷୀ ଓ ମଣିଷ ସମସ୍ତେ ଲୋପପାଇଯିବେ । ପାଣିଚକ୍ରର ଦୁଇଟି ଶାଖା—ଗୋଟିଏ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଓ ଅନ୍ୟଟି ଭୂପୃଷ୍ଠରେ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଜଳ ବାଷ୍ପ ଆକାରରେ ଓ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ତରଳ ବା କଠିନ (ବରଫ) ଆକାରରେ ଥାଏ । ପାଣିରୁ ହିଁ ଉଦ୍‌ଯାନ ମିଳିଥାଏ ଏବଂ ଏହି ଉଦ୍‌ଯାନ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାଷ୍ପ ସହିତ ମିଶି କାର୍ବୋହାଇଡ୍ରେଟ୍ ତିଆରି କରେ । କାର୍ବୋହାଇଡ୍ରେଟ ହିଁ ସବୁପ୍ରକାର ଜୀବନ ଓ ଜୀବନ୍ତ ବସ୍ତୁ ପାଇଁ ଶକ୍ତିର ଉତ୍ସ ।

ସାଗର, ମହାସାଗରରେ ଯଥେଷ୍ଟ ଜଳ ଅଛି, କିନ୍ତୁ ତାହା ଆମର ଦରକାରରେ ଆସେନାହିଁ । ନଦୀମାନଙ୍କରେ, ମଧୁର ହ୍ରଦରେ, ଭୂଗର୍ଭରେ ଯେଉଁ ଜଳଥାଏ, ତାହାହିଁ ଆମର ଜୀବନ ପାଇଁ ଦରକାର । ତାହା ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଥିବା ସମୁଦାୟ ଜଳରାଶିର ଶତକଡ଼ା ଏକଭାଗ ମାତ୍ର । ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଘୂରିବୁଲୁଥିବା ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପରେ ଥିବା ପାଣିର ପରିମାଣ ମୋଟ ଜଳ ରାଶିର ଲକ୍ଷେ ଭାଗରୁ ଭାଗେ (ଶତକଡ଼ା ୦.୦୦୧ ଭାଗ) ଏହି କ୍ଷୁଦ୍ରାଂଶ ଜଳ ହିଁ ଜଳଚକ୍ରକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିଥାଏ ।

ଗରମ ଜଳ ବାଷ୍ପ ହୋଇ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଯାଏ, ଗଛଲତାଙ୍କ ପ୍ରଶ୍ୱାସରେ ମଧ୍ୟ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ବାହାରିଯାଏ । ବର୍ଷା ବା ବରଫପାତ ଦ୍ୱାରା ତାହା ଭୂପୃଷ୍ଠକୁ ଲେଉଟିଆସେ । ସବୁସ୍ଥାନରେ ସମାନ ଭାବରେ ପାଣି ବାମ୍ପ ହୁଏ ନାହିଁ କି ସମାନ ପରିମାଣରେ ବର୍ଷା ହୁଏ ନାହିଁ; କିନ୍ତୁ ପୃଥିବୀରେ ବାଷ୍ପ ହେଉଥିବା ପାଣି ଓ ବର୍ଷା ହୋଇ ପଡ଼ୁଥିବା ପାଣିର ପରିମାଣ ପ୍ରାୟ ସମାନ ରହିବା କଥା । ଉତ୍ତାପ ଗ୍ରହଣକରି ରଖିବା (ବାମ୍ପର କରମତ) ଓ ଉତ୍ତାପ ତ୍ୟାଗ କରିବା (ତରଳ ପାଣି ବରଫ ହେଲେ) ପାଣିର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଧର୍ମ । ଏହି ବାଷ୍ପୀକରଣ ଓ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଯୋଗୁ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ତାପମାତ୍ରାର ଗୋଟିଏ ସମତା ରହୁଛି । କିନ୍ତୁ ମଣିଷ କୃତ୍ରିମ ଉପାୟରେ ଉତ୍ତାପ ବଢ଼ାଇଦେଇ ଏହି ଜଳଚକ୍ରକୁ ଭଣ୍ଡୁର କରିବାରେ ଲାଗିଗଲାଣି ।

ସଙ୍କଟ :

ପ୍ରକୃତିରେ ଯାହାକିଛି ଖାଦ୍ୟ ମିଳୁଛି, ତାକୁ ସଂଗ୍ରହ କରିବା ଛାଡ଼ି ଯେଉଁଦିନ ମଣିଷ ଗୋଟିଏ ସ୍ଥାନରେ ବାନ୍ଧିହୋଇ ରହିଲା ଓ ନିଜର ଖାଦ୍ୟ ପାଇଁ ଚାଷ କରିବା ଆରମ୍ଭ କଲା, ସେହିଦିନୁ ସେ ପ୍ରାକୃତିକ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ହସ୍ତକ୍ଷେପ କରିବା ଆରମ୍ଭ କରିଦେଲା । ନଦୀ-ଉପତ୍ୟକା-ସଭ୍ୟତା ଯେତିକି କ୍ଷତି କରିଥିଲା, ଶିଳ୍ପ ବିପ୍ଳବ ତା'ଠାରୁ ଅଧିକ କ୍ଷତି କଲା । ସବୁଆଡ଼େ ମଣିଷ ପ୍ରକୃତି ସାଙ୍ଗରେ ଲଢ଼େଇ କଲା ଓ ପ୍ରକୃତିକୁ ହରାଇଲା । ମଣିଷ ଜିତିଲା ବୋଲି ଆମେ ବାହାବା ନେଲୁ, କିନ୍ତୁ ଏବେ ସନ୍ଦେହ କରୁଛୁ ସତେ ପ୍ରକୃତି ହାରିଛି ନା ମଣିଷ ହାରିଛି ?

ଆମେ ଯେତେବେଳେ ଜଙ୍ଗଲ ନଷ୍ଟକରି ନୂଆ ଜମିରେ ଚାଷକରୁ ବା କାରଖାନା ବସାଉ, ଆମେ କାର୍ଯ୍ୟରତ ପ୍ରାକୃତିକ ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ହୋହଲାଇ ଦେଉ । ଥରେ ପ୍ରାକୃତିକ ଭାରସାମ୍ୟ ବା ସମତା ବ୍ୟତିବ୍ୟସ୍ତ ହୋଇଗଲେ ଆମେ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଖାଦ୍ୟଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ କରିବାପାଇଁ ଓ ଅଧିକ କାରଖାନା ବସାଇବାପାଇଁ ପ୍ରାକୃତିକ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ଆସିଥିବା ଏହି ଅସମତାକୁ ଆହୁରି ବଢ଼ାଇ ଦେଉ । ପରିବେଶରୁ ଫାଇଦା ଉଠାଇବାକୁ ଯାଇ ମଣିଷ ପ୍ରକୃତିର ସମ୍ପଦ ନଷ୍ଟ କରୁଛି । ଏଗୁଡ଼ିକର ଆଉ ଭରଣା ହେବ ନାହିଁ । ବିଭିନ୍ନ ଶକ୍ତିର ଉତ୍ସକୁ ସାରିଦେବାକୁ ଚେଷ୍ଟାକରୁଛି ଏବଂ ପ୍ରକୃତିରେ ଚାଲିଆସୁଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଚକ୍ରରେ ହସ୍ତକ୍ଷେପ କରି ପ୍ରାକୃତିକ ସମତାରେ ବାଧା ଦେଉଛି । ମଣିଷ ଏହି ପ୍ରାକୃତିକ ଭାରସାମ୍ୟ ବା ସମତାର ଗୋଟିଏ ଅଙ୍ଗ ମାତ୍ର । ସେ ଯଦି ପ୍ରକୃତିର ସମତାକୁ ନଷ୍ଟକରେ, ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଶରୀର ବ୍ୟାଧିଗ୍ରସ୍ତ ହେବ । ତେତେବେଳେ ଗୋଟିଏ ଅଙ୍ଗ ସୁସ୍ଥ ହୋଇ ରହିପାରିବ କି ? ପ୍ରଳୟ ହେବାର ଯେଉଁ ଲକ୍ଷଣ ଦେଖାଦେଉଛି, ସେଥିପାଇଁ ଆଜିଠାରୁ ନିଦାନ କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ ଏବଂ ସେ ନିଦାନ ମଣିଷ ହିଁ କରିପାରିବ ।

ମଣିଷ ଶରୀରର ଭବିଷ୍ୟତ ରୂପ

କୋଣାର୍କ ମନ୍ଦିରରେ ଯେଉଁ ମୂର୍ତ୍ତିସବୁ ଖୋଦାଇ କରାଯାଇଛି, ସେଗୁଡ଼ିକୁ ୩ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଏ । ତଳ ଅଂଶରେ ଥିବା ପଶୁ ଓ ପଶୁବଲ ଅବସ୍ଥାରେ ଥିବା ମଣିଷ, ମଝି ଅଂଶରେ ସାଧାରଣ ମଣିଷ ଓ ଉପର ଅଂଶରେ ଦେବତୁଲ୍ୟ ମଣିଷ । ଦେବତୁଲ୍ୟ ମଣିଷମାନେ ଖୁବ୍ ଉଚ୍ଚ ପ୍ରାୟ ୨ ମିଟରରୁ ବେଶି, ଦେଖିବାକୁ ସୁଠାମ ସୁନ୍ଦର । କ୍ରମେ ମଣିଷର ସ୍ୱଭାବ ଉଚ୍ଚରୁ ଉଚ୍ଚତର ହେଲେ ପଶୁତ୍ୱରୁ ଦେବତ୍ୱକୁ ଉଠିହେବ । ଡାରୱିନ୍‌ଙ୍କ କ୍ରମବିବର୍ତ୍ତନ (Evolution) ବାଦ ଅନୁଯାୟୀ ମଧ୍ୟ ମଣିଷ ସୁନ୍ଦରରୁ ସୁନ୍ଦରତର ହେବା କଥା ।

ଇତିହାସର ଉଦାହରଣ :

ମଣିଷର ପୂର୍ବ ଇତିହାସ ଲକ୍ଷ୍ୟକରି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଭବିଷ୍ୟତରେ ମଣିଷର ରୂପ କିପରି ଦେଖାଯିବ ତାହାର କଳ୍ପନା କରୁଛନ୍ତି । ୫୦ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ତଳର ସିଧାସଳଖ ଠିଆହେବା ହୋମୋଇରେକ୍ଟସ (Homoe-rectus) ନାମକ ମଣିଷର ବିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇଥିଲା । ତାହାଠାରୁ ନିଆନଡର୍ଥାଲ୍ (Neanderthal man) ମଣିଷ ଭଳି ବୁଦ୍ଧିସମ୍ପନ୍ନ ହୋମୋ ସାପିଏନସ୍ (Homo Sapiens) ମଣିଷର ବିବର୍ତ୍ତନ ୭୦ ହଜାର ବର୍ଷ ତଳେ ହୋଇଥିଲା । ଆଜିକାଲିର ହୋମୋ ସାପିଏନସ୍ ସାପିଏନସ୍ (Homo Sapiens Sapiens) ନାମରେ ଆଧୁନିକ ମଣିଷର ଆବିର୍ଭାବ

ହୋଇଛି । ରୁଷୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ A. P. Bystrov କହନ୍ତି ଯେ, ମଣିଷର ବିବର୍ତ୍ତନରେ ପୂର୍ଣ୍ଣଚ୍ଛେଦ ଆସିଗଲାଣି । ଗତ ବରଫ ଯୁଗ ପରଠାରୁ ହୋମୋ ସାପିଏନ୍ସ ସାପିଏନ୍ସର କୌଣସି ଉଲ୍ଲେଖନୀୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିନାହିଁ ବୋଲି ଲଣ୍ଡନର ପ୍ରାକୃତିକ ଇତିହାସ ଯାଦୁ ଘରର ନୃତତ୍ତ୍ୱ ବିଭାଗର ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ମନେକରନ୍ତି; କିନ୍ତୁ ତିନି ଚାରି ହଜାର ବର୍ଷ ଭିତରେ ମଣିଷ 'ଯନ୍ତ୍ର ଉତ୍ପାଦକ' (Homo Fabricatus) ଭାବରେ ପରିଚିତ ହୋଇଛି ଏବଂ ନିଜର ଶକ୍ତିକୁ ଯନ୍ତ୍ରଦ୍ୱାରା ବହୁଗୁଣିତ କରିପାରିଛି ଏବଂ ନିଜ ଦେହକୁ ବାଚେଇବା ପାଇଁ ଅଧିକ ସମୟ ପାଉଛି ।

ଜଳଚର ହେବ :

ମାର୍କିନ ନୃତତ୍ତ୍ୱବିତ୍ (H. L. Shapiro) ବିଶ୍ୱାସ କରନ୍ତି ଯେ, ଭବିଷ୍ୟତ ମଣିଷ ହୋମୋ ଫିଉଚରସ୍ (Homo futurus) ଖୁବ୍ ଢେଙ୍ଗା ହେବ । ମୁଣ୍ଡଟା ବାଳ ନ ଥିବା ଶିରସ୍ତ୍ରାଣ ଭଳି ଦେଖାହେବ । ମସ୍ତିଷ୍କର ଆକାର ଟିକେ ବଡ଼ ହୋଇଥିବ, ସମ୍ଭବତଃ ପାଦର କାଣି ଆଙ୍ଗୁଳିଟି ଉଭେଇ ଯାଇଥିବ । ଆଉ ୫ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷପରେ ମଣିଷର ରୂପ ଏହିପରି ହୋଇଥିବ ବୋଲି ସାପିରୋ କହନ୍ତି । ଆଉ କେତେକ ବିଶେଷଜ୍ଞ କହନ୍ତି ଯେ, ଭବିଷ୍ୟତ ମଣିଷ ଜଳଚର ବା ହୋମୋ ଆକ୍ୱାଟିକସ୍ (Homo aquaticus) ହୋଇଯିବ । ଭୂମିର ଉତ୍ପାଦିକତା ହ୍ରାସ ହେଉଥିବାରୁ ମଣିଷ ସାମୁଦ୍ରିକ ଆବହାଓ୍ୱାରେ ରହି ସମୁଦ୍ର ତଳ ଦେଶରେ କୃଷିକରି ଓ ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥ ସଂଗ୍ରହ କରି ଚଳିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିପାରେ; କିନ୍ତୁ ଏଥିପାଇଁ ମଣିଷର ଶ୍ୱାସନିନ୍ଦ୍ରିୟରେ ବୈପ୍ଳବିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସିବା ଦରକାର । ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ରେ ପବନ ବଦଳରେ ପାଣି ରହିବା ଦରକାର । ବାହାରର ବା ଚାରିପାଖର ପାଣିର ଚାପ ସହିବାକୁ ପାଣିଥିବା ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ହିଁ ସୁବିଧାଜନକ; ଅତ୍ୟଧିକ ଚାପରେ ମଧ୍ୟ ଜଳର ଆୟତନ ବଦଳିବ ନାହିଁ । (ଡଲ୍‌ଫିନ୍, ତିମି ଭଳି ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ମାଛମାନେ ଦିନେ ସ୍ଥଳଚର ଥିଲେ ବୋଲି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଅନୁମାନ କରନ୍ତି ।)

ଅତିମାନବ ହେବାର ପ୍ରତିବନ୍ଧକ :

ଏ ସମସ୍ତ ବିବର୍ତ୍ତନ ସତ୍ତ୍ୱେ ମଣିଷ ଅତିମାନବ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ । ପ୍ରତିବର୍ଷର ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ କ୍ରୀଡ଼ା ପ୍ରତିଯୋଗିତାରେ ନୂଆନୂଆ ରେକର୍ଡ଼

ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ଦେଖିଲେ ମନେହୁଏ, ମଣିଷର କ୍ଷମତାର ସୀମା ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଶରୀରର ଗୋଟିଏ ସୀମା ଅଛି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ବ୍ୟାୟାମରେ ଯେଉଁ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଣକାରୀ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥମାନ ଖର୍ଚ୍ଚ ହୁଏ, ତାହା ପୂରଣ କରିବାରେ ମଣିଷର ଶରୀର ଅସମର୍ଥ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ହିସାବ କରାଯାଇଛି ଯେ, ୩ ମିନିଟ୍ ୪୫ ସେକେଣ୍ଡରୁ କମ୍ ସମୟରେ ସାଧାରଣ ମଣିଷ ମାଇଲଏ ବା ୧.୬୧ କିଲୋମିଟରର ଦୌଡ଼ ପାରିବ ନାହିଁ । ଯେଉଁମାନେ ଏହାକୁ ଭାଙ୍ଗି ନୂଆ ରେକର୍ଡ଼ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି, ସେମାନେ ଆଧୁନିକ ପଥ୍ୟ ଓ ତାଲିମ ଯୋଗୁ କରିପାରନ୍ତି । ତେଣୁ ଅତିମାନବ ସୃଷ୍ଟି ହେବା କେବଳ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଉପନ୍ୟାସରେ ବା କଳ୍ପନାରେ ହିଁ ରହିଯିବ ।

କିନ୍ତୁ କୃତ୍ରିମ ଅଙ୍ଗପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗ ଯୋଡ଼ି ଅତିମାନବ ଯନ୍ତ୍ର ବା ସୁପର ସାଇବର୍ଗ (Supercyborg) ନିର୍ମାଣ ଘଟିପାରେ । ବଦଳାଯାଇପାରୁଥିବା କୃତ୍ରିମ ଅଙ୍ଗ ପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗ ଲଗାଇ ମଣିଷର ଶାରୀରିକ ଶକ୍ତିକୁ ଖୁବ୍ ବଢ଼ାଯାଇପାରେ । ଏହି ଆଂଶିକ ମଣିଷ ଓ ଆଂଶିକ ଯନ୍ତ୍ରର ସମ୍ମିଶ୍ରଣକୁ ଇଂରାଜୀରେ cyborg ବା ମାନବଯନ୍ତ୍ର କୁହାଯାଏ । ଆଉ ଲକ୍ଷେ ବର୍ଷ ପରେ ଏହିପ୍ରକାର ଅତିଶକ୍ତି ବିଶିଷ୍ଟ ମାନବ ଯନ୍ତ୍ରର ନିର୍ମାଣ ହୋଇପାରେ ।

ଶଲ୍ୟ ଚିକିତ୍ସାରେ ଅଙ୍ଗ ରୋପଣ :

ଆଜକାଲି ଡାକ୍ତରୀ ଚିକିତ୍ସାରେ ଜୀବନ୍ତ ଅଙ୍ଗକୁ ସୁସ୍ଥ ମଣିଷଠାରୁ ବାହାର କରିନେଇ ରୋଗୀ ଦେହରେ ଖଞ୍ଜାଯାଇ ପାରୁଛି । ଅତିରିକ୍ତ ଅଙ୍ଗ (Spare Parts) ଶଲ୍ୟ ଚିକିତ୍ସାର ଏବେ ବହୁଳ ପ୍ରସାର ଘଟିଛି ଏବଂ ଏଥିଯୋଗୁ ବହୁତ ରୋଗୀଙ୍କ ଜୀବନ ରକ୍ଷା ହୋଇପାରିଛି । କେବଳ ଗୋଟିଏ ଅସୁବିଧା ଏଡ଼େଇବାକୁ ରହିଯାଇଛି । ରୋଗୀର ଦେହ ସାଧାରଣତଃ ଅନ୍ୟ ବ୍ୟକ୍ତିର ଅର୍ଥାତ୍ ବାହାରର ପେଶୀ (Foreign tissue) ବା ତନ୍ତୁକୁ ଗ୍ରହଣ କରେନାହିଁ । ଶରୀରର ଆତ୍ମରକ୍ଷାକାରୀ ପ୍ରତିରୋଧ ଶକ୍ତି ବାହାରର ସବୁ ଜିନିଷକୁ ବାହାର କରିଦେବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରେ । ଯେପରି ଗୋଡ଼ରେ କଣ୍ଟାଟିଏ ପଶିଗଲେ, ଆମେ ଯଦି ହାତରେ

ନ କାଡ଼ୁ କଣ୍ଟା ପଶିଥିବା ଜାଗାଟି ପଚିଯାଏ, ଫଳରେ କଣ୍ଟାଟି ଗଳି ଖସିପଡ଼େ । ଏସବୁ ପ୍ରତିରୋଧକାରୀ ଶକ୍ତି ମୂଳରେ ଶ୍ୱେତ-ରକ୍ତକଣିକା ରହିଛନ୍ତି । କେତେକ ପ୍ରକାରର ଔଷଧ ବ୍ୟବହାର କରି ଶ୍ୱେତ-ରକ୍ତ କଣିକାର ଆକ୍ରମଣାତ୍ମକ କ୍ରିୟାକଳାପକୁ ରୋକାଯାଇ ପାରୁଛି । କେବେ-କେବେ ଏହାର ଫଳ ଓଲଟା ହେଉଛି । ଶରୀରର ପ୍ରତିରୋଧକାରୀ ଶକ୍ତି ଏତେ କମିଯାଉଛି ଯେ, ରୋଗୀ ଯେକୌଣସି ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ଯେକୌଣସି ରୋଗ ଆକ୍ରମଣରେ ମୃତ୍ୟୁବରଣ କରିପାରେ । ଯେପରି ରକ୍ତଦାନ ସମୟରେ ରୋଗୀର ରକ୍ତଶ୍ରେଣୀ ଅନୁଯାୟୀ ରକ୍ତ ଦିଆଗଲେ ତାହା ରୋଗୀର ଶରୀର ଗ୍ରହଣ କରିନିଏ, ସେହିପରି ସମ-ପ୍ରକାରର ପେଶୀ ବା ତନ୍ତୁ (Compatible tissue) ଯୋଗାଡ଼ କରିପାରିଲେ, ରୋଗୀର ପ୍ରତିରୋଧକାରୀ ଶକ୍ତି ହ୍ରାସ ନ କରାଇ ନୂଆ ଅଙ୍ଗ ଲଗାଇହେବ ଓ ତାହା ଶରୀର ସାଙ୍ଗରେ ମିଶିଯିବ । ଏହି ଦିଗରେ ଖୁବ୍ ଜୋରରେ ଗବେଷଣା ଚାଲିଛି । ଆମେରିକାର ସିନ୍‌ସିନାଟି ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଡାକ୍ତରୀ ଚିକିତ୍ସା କେନ୍ଦ୍ର ଏକପ୍ରକାର କୃତ୍ରିମ ରକ୍ତ ତିଆରି କରିଛନ୍ତି; ଅଜୈବିକ ଅମ୍ଳଜାନ ଦ୍ରବଣକାରୀ ନିଷ୍କ୍ରିୟ ପଦାର୍ଥରେ ଏହା ତିଆରି । ଏହା ସଫଳ ହେଲେ କୃତ୍ରିମ ରକ୍ତ କୌଣସି ବାହାର ଜିନିଷକୁ ପରିତ୍ୟାଗ କରିବ ନାହିଁ ।

କୃତ୍ରିମ ଅଙ୍ଗ ବ୍ୟବହାର :

ଜୀବନ୍ତ ପେଶୀ ବା ତନ୍ତୁର ପୁନଃ ରୋପଣ ସାଙ୍ଗକୁ କୃତ୍ରିମ ଅତିରିକ୍ତ ଅଙ୍ଗ ତିଆରିରେ ବେଶ୍ ଉନ୍ନତି ଦେଖାଦେଉଛି । କୃତ୍ରିମ ଅଙ୍ଗ ପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗର ତାଲିକାରେ ନିମ୍ନଲିଖିତ ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକ ଅଛି । ଯକୃତ, ହୃତପିଣ୍ଡ, ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍, ମୂତ୍ରାଶୟ, ପାନ୍‌କ୍ରିୟାସ, ଧାତୁ ବା ଅସ୍ଥିର ମୁଣ୍ଡ ଖପୁରି, ଶଲ୍ୟଚିକିତ୍ସାର ଚିହ୍ନକୁ ଘୋଡ଼ାଇବାକୁ କୃତ୍ରିମ ବାଳ, ଖପୁରିରେ ହୋଇଥିବା ଗାତକୁ ବନ୍ଦ କରିବାକୁ ସିଲକୋନ୍ ଟୋପି, କୃତ୍ରିମ ଆକ୍ରିଲିକ୍ ଡୋଳା (Cornea), ସିଲକୋନ୍, ଆକ୍ରିଲିକ୍ ବା କାଚର ଆଖି, ସ୍ପର୍ଶ ଚଶମା, ସାଧାରଣ ଚଶମା, କୃତ୍ରିମ ଦାନ୍ତ, ସିଲିକୋନ୍ କାନ, ସିଲିକୋନ ଓଠ, ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ବା ରୁପାର ଶ୍ୱାସନଳୀ, ଶ୍ରବଣ ଯନ୍ତ୍ର, ମସ୍ତିଷ୍କରୁ ଜଳନିଷ୍କାସନ

ନଳୀ, ରବର ସ୍ୱରଯନ୍ତ୍ର ବା ଲାରେନ୍କସ୍ (Larynx), ବ୍ୟାଟେରୀ ଚାଳିତ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ ଚାଳକ ଯନ୍ତ୍ର (Pace maker), ଧାତୁର ବାହୁ, ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ, ସୂତା ବା ଧାତୁର ହୃତପିଣ୍ଡ ନଳୀ (Valve), ସିଲିକୋନ୍ ସ୍ତନ, ଡାକ୍ରନ ତିଆରି ଧମନୀ, କୃତ୍ରିମ ଶିରା, ଧାତୁର କୋହୁଣି, କୋହୁଣି ପାଇଁ ପିନା ବା ଖୋଳ ଓ କବ୍‌ଜା, ପେଟର ଆସ୍ତର ପାଇଁ ତନ୍ତୁ ବା ସୂତାର ଚାଳ (Patch), ଧାତୁର ପିତ୍ତସନ୍ଧି, ଚଳପ୍ରଚଳ କରିହେଉଥିବା କୃତ୍ରିମ ଅଙ୍ଗ, ସିଲିକୋନ୍ ବା ଆଣ୍ଡିଲିକ କୋଷ (Testicles) ଜଙ୍ଘ ପାଇଁ ଧାତୁର ସ୍ତମ୍ଭ, ଧାତୁର ଆଙ୍ଗୁଳି ସନ୍ଧି, ଧାତୁର ଆଣ୍ଠୁ ସନ୍ଧି, ଧାତୁର ଆଣ୍ଠୁଟୋପି, ଧାତୁର ଆଣ୍ଠୁତଳ ହାଡ଼ (Skin bone) ଇତ୍ୟାଦି ।

ସାଇବରନେଟିକ୍‌ସ (କୃତ୍ରିମ ଅଙ୍ଗସଞ୍ଚାଳନ ବିଦ୍ୟା) :

କୃତ୍ରିମ ଅଙ୍ଗପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗକୁ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମ କରିବାକୁ ବା ଚଳାଇବାକୁ ଯେଉଁ ବ୍ୟାଟେରୀ ଚାଳିତ ଯନ୍ତ୍ର ବା (Power Pack) ଖଞ୍ଜାଯାଉଛି, ସେଗୁଡ଼ିକର ଆୟୁଷ ସୀମାବଦ୍ଧ, ପୁଣି ମଣିଷ ଶରୀରର ଗ୍ରହଣଯୋଗ୍ୟ ଏବଂ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ନିର୍ଭରଶୀଳ ବସ୍ତୁରେ ଏହା ତିଆରି ହେବା ଉଚିତ; କିନ୍ତୁ ଏପରି ବସ୍ତୁ ମିଳିବା କଷ୍ଟ । ମାଂସପେଶୀର ସଙ୍କେତକୁ ଗ୍ରହଣକରି କାମ କଲାଭଳି ମଟର ମଧ୍ୟ ଉଦ୍‌ଭାବନ ହୋଇନାହିଁ । ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ଏସବୁ ସମସ୍ୟାକୁ କ୍ଷଣସ୍ଥାୟୀ ମନେକରନ୍ତି । ବସ୍ତୁ ବିଜ୍ଞାନରେ ନୂତନ ଉଦ୍‌ଭାବନ ସଙ୍ଗେ-ସଙ୍ଗେ ଏହାର ସମାଧାନ ହୋଇଯିବ ବୋଲି ସେମାନେ ଆଶା କରନ୍ତି । କୃତ୍ରିମ ଅଙ୍ଗ ଚଳାଚଳ ବିଜ୍ଞାନ ବା (Cybernetics) ବିଦ୍ୟା ଏହି ଦିଗରେ ଲାଗିପଡ଼ିଛି । ସ୍ପର୍ଶ, ଚାପ, ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଓ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଭଳି ଅନୁଭୂତିକୁ ଯନ୍ତ୍ରରୁ ସ୍ନାୟବିକ ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ରୂପାନ୍ତର କରିବା କଷ୍ଟକର ହେଉଥିବାରୁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଶରୀର ବାହାରୁ ଏହିପ୍ରକାର ସମ୍ବାଦ ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ପ୍ରେରଣ କରିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରୁଛନ୍ତି । ସ୍ପନ୍ଦନ, ଶବ୍ଦତରଙ୍ଗ, ଆଲୋକ ତଥା ମୃଦୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ତରଙ୍ଗ ଭଳି କେତେକ ପ୍ରଭାବଦ୍ୱାରା କୃତ୍ରିମ ଅଙ୍ଗ ପରିଧାନକାରୀ ଏହିପ୍ରକାର ଅନୁଭୂତି ପାଇପାରେ । ଏହା ହେଲା ଏବକାର ଗବେଷଣା ।

ଭବିଷ୍ୟବାଣୀ :

କିନ୍ତୁ ଲକ୍ଷଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ପରେ ମଣିଷ କିପରି ଦେଖାଯାଇପାରେ ? ଅଣ୍ଡାକୃତ ଚନ୍ଦାମୁଣ୍ଡ ଥାଇ ଖୁବ୍ ବୁଦ୍ଧିମାନ ହୋଇପାରେ, ଖୁବ୍ ଡେଙ୍ଗା, ଦୃଢ଼ ମାଂସପେଶୀ, ଦେହଯାକ କାନ୍ତି, ହାତଗୋଡ଼ ବତକଭଳି ଚର୍ମଯୁକ୍ତ ଚଟକା ଆଙ୍ଗୁଳିଭଳି ହୋଇପାରେ । ଅର୍ଦ୍ଧଯନ୍ତ୍ର, ଅର୍ଦ୍ଧମାନବ ରୂପରେ ଅତିରିକ୍ତ କୃତ୍ରିମ ଅଙ୍ଗପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗ ବ୍ୟବହାର କ୍ଷମତା ହାସଲ କରି ପ୍ରାଚୀନ କାଳର ପ୍ରବଳ ପରାକ୍ରମୀ ଦାନବ ଶକ୍ତି ଅର୍ଜନ କରିପାରେ । ଶରୀରର ରୂପ ଯେପରି ହେଉନା କାହିଁକି, ମଣିଷର ରୂପ ଅଧିକ ସୁନ୍ଦର, ଆୟୁଷ ଅଧିକ ବର୍ଷ, ଶାରୀରିକ ଶକ୍ତି ଅଧିକ ପ୍ରବଳ ଏବଂ ଧୀଶକ୍ତି ଅଧିକ ଚମତ୍କାର ନିଶ୍ଚୟ ହୋଇପଡ଼ିବ । ଏହା ନ ହେଲେ ଜ୍ଞାନଜୀବ ହିସାବରେ ମଣିଷ ଦୁନିଆରୁ ଲୋପ ପାଇଯିବ ।

ଧର୍ମ ଓ କଳ୍ପନା

ପୂର୍ଣ୍ଣତାର ସନ୍ଧାନ :

ଇତର ବସ୍ତୁରୁ କପରି ସୁନା କରି ହୁଅନ୍ତା, ମଣିଷ ଆଦିମକାଳରୁ ଏ ଆଶା ପୋଷଣ କରିଆସିଛି । ବଡ଼ବଡ଼ ଗୁଣିଆ ବା alchemist-ମାନଙ୍କ ଚେଷ୍ଟା ବିଷୟରେ ଆମେ ବହୁତ ଗଳ୍ପ ଶୁଣିଛୁ । ସେମାନେ ସୁନା ଗଢ଼ିପାରିନାହାନ୍ତି ସତ, କିନ୍ତୁ ଏ ବିଷୟରେ ବହୁତ କିଛି ଲେଖିଯାଇଛନ୍ତି । ସୁନା ଖୋଜିବାକୁଯାଇ ବଣିଆ ନିଜକୁ ପୂର୍ଣ୍ଣତାରେ ହଜାଇ ଦେଇଛି । ସୁନା କେବଳ ଧାତୁଟିଏ ନୁହେଁ, ଏହା ପୂର୍ଣ୍ଣତା, ସ୍ୱାଧୀନତା ତଥା ଅମରତ୍ୱର ପ୍ରତୀକ । ଚୀନ ଦେଶରେ ଯେଉଁ ତାନ୍ତ୍ରିକ ବା ଆଲକେମିଷ୍ଟ (alchemist) ମାନେ ସାଧାରଣ ଧାତୁରୁ ସୁନା କରିବାର ଚେଷ୍ଟା କରିଆସିଛନ୍ତି, ସେମାନେ ପ୍ରକୃତରେ ସୁନା ଖୋଜିନାହାନ୍ତି, ଦୀର୍ଘ ଜୀବନ ପାଇବାର ଉପାୟ ବା ଔଷଧ ଖୋଜିଛନ୍ତି । ସେମାନେ ଠିକ୍ ଯୋଗୀଭଳି କାମ କରିଛନ୍ତି । ଯୋଗବଳରେ ଶରୀର ଓ ଆତ୍ମାକୁ ଆୟତ୍ତ କରିବାକୁ ଚାହିଁଛନ୍ତି । ଧାତୁପିଣ୍ଡକୁ ସୁନା କରିବା ପାଇଁ କେତେଦିନ ବା କେତେ ମାସର ଯେଉଁ ସାଧନା ଦରକାର, ତା'ର ଭିତରେ ସେମାନେ ନିଜକୁ ହଜାଇଦେଇ ସମୟକୁ ଉତ୍ତରନ୍ୱିତ କରିବାର ଚେଷ୍ଟା କରିଛନ୍ତି । ଯୋଗୀ ନିଜ ଶରୀରକୁ ନିର୍ଯାତିତ କରି ଶରୀର ଓ ଆତ୍ମାର ସମତାରକ୍ଷା କରିଛି, ପ୍ରଜ୍ଞାପ୍ରାପ୍ତି କରିଛି । ଆଲକେମିଷ୍ଟମାନେ ବିଭିନ୍ନ ଧାତୁକୁ ନିର୍ଯାତିତ କରି ସେମାନଙ୍କ

ଗବେଷଣାଗାରରେ ବିଶୁଦ୍ଧ ଧାତୁ ତିଆରି କରିବାର ଚେଷ୍ଟା କରିଛନ୍ତି। ଉଭୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ ସ୍ୱାଧୀନତା ମିଳିଥାଏ।

ପ୍ରାଚୀନ ଆଦିବାସୀ ସମାଜର ବିଶ୍ୱାସ ଯେ, ପୃଥିବୀ ମାଆର ଗର୍ଭରେ ଭ୍ରୁଣ ଭଳି ଧାତୁପିଣ୍ଡ ଥାଏ। ଲୌହ ଆଦି ଧାତୁପିଣ୍ଡ କାଳକ୍ରମେ ଦୁଇ ତିନି ହଜାର ବର୍ଷ ପରେ ସୁନା ପାଲଟିଯାଏ। ଏହି ଅର୍ଥରେ ତାନ୍ତ୍ରିକ ବଣିଆ ବା ଆଲକେମିଷ୍ଟ ସମୟକୁ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରି ଅଳ୍ପଦିନରେ ନିକୃଷ୍ଟ ଧାତୁରୁ ସୁନା ତିଆରି କରିପାରେ; ଅର୍ଥାତ୍ ସୁନା ତିଆରିର ଯେଉଁ ପ୍ରାକୃତିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ତାହାକୁ କ୍ଷିପ୍ରତର କରିଦିଏ। ଏ ସମସ୍ତ ଧାରଣା ୧୯ଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ବଦଳିଗଲା। ଜୈବିକ ରସାୟନ ଓ ପ୍ରାଣୀ ବିଜ୍ଞାନ ବିଦ୍ୟାର ପ୍ରସାର ପରେ ମଣିଷ ସମୟକୁ ଜୟକରିପାରିଛି। ତାନ୍ତ୍ରିକ ବଣିଆ ବୃତ୍ତି (alchemy) ବଦଳି ରସାୟନ (Chemistry) ହୋଇଯାଇଛି। ଫଳରେ ସମୟ ଜୟକରି ମନ୍ଦ ଧାତୁରୁ ସୁନା ତିଆରି କରିବାର ଯେଉଁ ପବିତ୍ରତାଭାବ ଥିଲା, ତାହା ଆଜିକାଲି ଆଉ ନାହିଁ। ଏପ୍ରକାର କାମରେ ଅଲୌକିକତାସିଦ୍ଧିଭାବ ବା ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ ଗୁରୁତ୍ୱ ଆଉ ଦିଆଯାଉନାହିଁ। ଆଜିର ବିଜ୍ଞାନର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ କେବଳ ଜ୍ଞାନ ଆହରଣ କରିବା ଏବଂ ବସ୍ତୁ ଉପରେ କର୍ତ୍ତୃତ୍ୱ ଜାହିରକରିବା। ଯେପରି କଳକାରଖାନାରେ କାମ କରାଯାଏ, ଆଜିକାଲି ଗବେଷଣାଗାରରେ ସେହିପରି କାମ କରାଯାଉଛି। ଏଥିରେ ପବିତ୍ରତାର ଚିହ୍ନନାହିଁ।

ଧର୍ମଶାସ୍ତ୍ରରୁ ବିଜ୍ଞାନର ଜନ୍ମ :

ଅପରସାୟନ ବା ଗୁଣିଗାରେଡ଼ିରୁ କେବଳ ଯେ ରସାୟନ ଜନ୍ମ ନେଲା ତା'ନୁହେଁ—ତହିଁରୁ ଉଦ୍ଭିଦ ବିଜ୍ଞାନ, ଭେଷଜ ବିଦ୍ୟା, କୃଷି, ଖଣିଜ ବିଦ୍ୟା, ଧାତବ ବିଦ୍ୟା ଆଦି ମଣିଷର ସବୁ ମାନବିକ କର୍ମ ଜନ୍ମନେଲା। ସବୁଥିରେ ଗୋଟିଏ ପ୍ରଶ୍ନ ହେଲା, ମୁଁ କିପରି ଆସିଲି ? ପୃଥିବୀ କିପରି ସୃଷ୍ଟି ହେଲା ? ଏ ଜିନିଷଟା କିପରି ତିଆରି ହେଲା ? ଏଇ ସୃଷ୍ଟି ତତ୍ତ୍ୱ (Cosmogony) କେବଳ ତତ୍ତ୍ୱରେ ରହିଲା ନାହିଁ, ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାରରେ ଲଗାଗଲା। ବିଭିନ୍ନ ଧର୍ମରେ ପୁରୋହିତମାନେ ରୋଗୀକୁ ଭଲ କରିବାବେଳେ ଯେଉଁ ମନ୍ତ୍ର

ପଡ଼ନ୍ତି, ସେଥିରେ ରୋଗ ବା ଦୁଃଖର କାରଣ ଥାଏ । ଯେଉଁ ଅଧିଭୌତିକ ଶକ୍ତି ସେଇ ରୋଗ ଓ ଦୁଃଖକୁ ଭଲ କରିଥିଲ, ତା'ର ପୁରାଣ କଥା ଥାଏ । ଇଙ୍ଗିତ ଆକାରରେ ପୃଥିବୀର ସୃଷ୍ଟି ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ମନ୍ତ୍ରରେ କୁହାଯାଏ ଓ ରୋଗୀକୁ ସୃଷ୍ଟିର ପ୍ରାକ୍‌କାଳକୁ ନିଆଯାଇ କାଳର ଗତି ଅନୁସାରେ ଆଜିର ଦୁନିଆକୁ ଅଣାଯାଏ । ସୃଷ୍ଟିର ଏଇ ବିବର୍ତ୍ତନ ଭିତରେ ରୋଗୀକୁ ଭଲ କରିବାର ଗୋଟିଏ ଆଦର୍ଶ ବା ସୂତ୍ର ମିଳିଯାଏ । ଶରଣାର୍ଥୀ ତିବ୍ବତୀୟ-ମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଲାମା ଏହିଭଳି ଚିକିତ୍ସା କରୁଥିବାର ଦେଖାଯାଏ । ଆଦିବାସୀ ସଂସ୍କୃତିରେ ଥିବା ମଣିଷ ବିଶ୍ୱାସ କରେନାହିଁ ଯେ, ରୋଗକୁ ଭଲ କରିବାକୁ ଶକ୍ତି ତା ପାଖରେ ଅଛି । ଦୁନିଆକୁ ଯେ ସୃଷ୍ଟି କରିଛି, ସେ କିମ୍ବା ତାର ପ୍ରତିନିଧି ହିଁ ରୋଗୀକୁ ଭଲ କରିପାରେ ବା ଶୀର୍ଣ୍ଣବସ୍ତୁକୁ ସଜାଡ଼ି ନେଇପାରେ । ସଜାଡ଼ି ନେବାପାଇଁ ତା ପାଖରେ ଆଦର୍ଶ ନ ଥାଏ । ପ୍ରତ୍ୟେକଥର ସଜାଡ଼ିଲାବେଳେ ଏହି କାରଣରୁ ସେ ପୃଥିବୀର ସୃଷ୍ଟି ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ପୁନରାବୃତ୍ତି କରେ । ପୁଣି ଏହି କାରଣରୁ ସାଧାରଣଲୋକ ଭାବେ ଯେ, ଦିବାଲୋକର ଜୀବନ ବା ଜ୍ଞାନଠାରୁ ଆତ୍ମାର ରାତ୍ରିକାଳୀନ ଜୀବନରେ ବେଶି ଶକ୍ତି ଅଛି । ତେଣୁ ସେ ଜ୍ଞାନଠାରୁ ଆତ୍ମା, ଭୂତ, ପ୍ରେତର ଶକ୍ତି ଉପରେ ଅଧିକ ପରିମାଣରେ ଆସ୍ଥା ରଖେ ।

ଆଧୁନିକ ଯୁଗରେ ଆମେ ବିଶ୍ୱ ବା ସୃଷ୍ଟିକୁ ସେ ରକମର ଦେଖୁନାହୁଁ । ଆମର ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ ଜୀବନରେ ଏଥିପାଇଁ ଏକ ଶୂନ୍ୟତା, ଏକ ନୂଆ ସଙ୍କଟ ଦେଖାଯାଇଛି । ଆମର ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ ଜୀବନରେ ଏହି ଶୂନ୍ୟତାକୁ ପୂରଣ କରିବାପାଇଁ ଆଜିର ମଣିଷ ଯୋଗ ସାଧନା କରୁଛି, ଧର୍ମଗ୍ରନ୍ଥ ପଢ଼ୁଛି କିମ୍ବା ମନ୍ତ୍ରତନ୍ତ୍ର ସାଧନା କରି ପୂର୍ବବତ୍ ଆଲକେମି (Alchemy)ର ସାହାଯ୍ୟ ନେଉଛି । ଏଥିରେ ସେ ନିଜ ଧର୍ମର ମୂଳକୁ ଛୁଇଁ ପାରିନାହିଁ । ଫଳରେ ଏକ ବିଚିତ୍ର ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି ।

ପୂର୍ବ କାଳରେ ପୁରୋହିତ, ଋଷି ବା ରେଭେରେଣ୍ଡ ଫାଦର ଯଜମାନର ସନ୍ଦେହ ବା ପ୍ରଶ୍ନ ଦୂର କରିବାପାଇଁ କେଉଁ ପୁରାଣ ପଢ଼ିବାକୁ ହେବ କହୁଥିଲେ । ଆଜିକାଲି ଖ୍ରୀଷ୍ଟିୟାନ ତଥା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଧର୍ମାବଲମ୍ବୀମାନେ ନିଜର ପ୍ରଥା ବା ପରମ୍ପରାଠାରୁ ଦୂରେଇ ଯାଇଛନ୍ତି ।

ସେଥିପାଇଁ ହିଁ ଆଜିକାଲି ଭାରତୀୟ ଯୋଗ ବା ପ୍ରାଚ୍ୟର ଗୁଣିଗାରେଡ଼ି ବା alchemy ପ୍ରତି ଆକୃଷ୍ଟ ହେଉଛନ୍ତି । ମଣିଷ ଯେତେ ପ୍ରକାରର ଧର୍ମ ବା ବିଶ୍ୱାସ ସୃଷ୍ଟି କରିଛି, ତହିଁରୁ କିଛି ଗୋଟିଏ ନିଜର କରି ଧରିନେବାର ଏହି ନୂଆ ସ୍ୱାଧୀନତା ଆଜିର ମଣିଷ ପାଇଛି । ସମ୍ଭବତଃ ଦୂରଦୂର ପୁଣି ସେ ନିଜର ପାରମ୍ପରିକ ଧର୍ମକୁ ଫେରି ଯାଇପାରେ ।

ମୂର୍ତ୍ତିପୂଜାର ଆବଶ୍ୟକତା :

ଚିନ୍ତାଶୀଳ ଲୋକେ ଭାବନ୍ତି, ପ୍ରକୃତ ଧର୍ମ, ଧ୍ୟାନରେ ବା ମାନସିକ ଚିନ୍ତାରେ ରହିବା କଥା । ଏଥିରେ ପୂଜାପୂଜି କରି ଦେଖାଇ ହେବାର କିଛି ନାହିଁ; କିନ୍ତୁ ସାଧାରଣ ଲୋକ, ବିଶେଷତଃ ଚାଷୀ ମୂଲିଆ ଗୋଟିଏ ମୂର୍ତ୍ତି ଆଗରେ ଆଣ୍ଠେଇପଡ଼େ । ଭାରତୀୟ, ଗ୍ରୀକ୍ ବା ଅନ୍ୟ ଯେ କୌଣସି ଦେଶର ଚାଷୀ ମୂଲିଆ ହେଉନ୍ତୁ, ସମସ୍ତେ ଏହା କରନ୍ତି । ସେମାନେ ନିରାକାର, ଅଦୃଶ୍ୟ ଗୋଟିଏ ବସ୍ତୁର ଚିନ୍ତା କରିପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ଏଥିପାଇଁ ଆମ ଦେଶରେ ପ୍ରତୀକବାଦ (Symbolism)ର ଗୁରୁତ୍ୱ ଖୁବ୍ ବେଶି । ସଙ୍କେତ ତଥା ମୂର୍ତ୍ତିର ଅବସ୍ଥାନରେ, ସାଧାରଣ ଭାରତୀୟ ନିଜର ଧର୍ମ ଆବଶ୍ୟକତା ମେଣ୍ଟାଇଥାଏ । ଆଖିବୁଜି ପ୍ରାର୍ଥନା କଲାବେଳେ ସେ ମୂର୍ତ୍ତିକୁ ହିଁ ଧ୍ୟାନ କରେ ।

ଭାରତୀୟ ଧର୍ମରେ ପ୍ରତୀକବାଦ ମଣିଷର ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ଏପରି ପ୍ରଭାବିତ କରିଛି ଯେ, ସାଧାରଣ ଲୋକ ମଧ୍ୟ ପ୍ରକୃତ ବସ୍ତୁ ଓ ତା'ର ପ୍ରତୀକକୁ ଦୁଇଟି ଭିନ୍ନଭିନ୍ନ ଦୃଷ୍ଟିରେ ଦେଖେ । ମାର୍କିନ ଦାର୍ଶନିକ ମର୍ସିଆ ଇଲିଏଡ଼୍ (Mircea Eliade) ଶିବଲିଙ୍ଗ ପୂଜାର ଉଦାହରଣ ଦେଇ ଏହା ବୁଝାଇଛନ୍ତି । ପୁରୁଷ ଲିଙ୍ଗର ପ୍ରତୀକ ଭାବରେ ଶିବ ଭାରତୀୟ ନାରୀମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପୂଜା ପାଆନ୍ତି, ଭାରତୀୟ ନାରୀ ସତୀତ୍ୱ ରକ୍ଷା କରିବାରେ ପୃଥିବୀ ପ୍ରସିଦ୍ଧ । ଲିଙ୍ଗପୂଜା କରିବାଦ୍ୱାରା ସେମାନଙ୍କୁ ସନ୍ଦେହ କରିବା କଥା । କିନ୍ତୁ ଏମାନେ ପ୍ରକୃତ ବସ୍ତୁଟା କ'ଣ, ସେ ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା ବି କରନ୍ତି ନାହିଁ । ଏମାନେ ଦେଖନ୍ତି, ଏହି ସଙ୍କେତ ଭିତରେ ଫଳଶାଳିତା ବା ନିଜର ମାତୃତ୍ୱ ଉଦ୍ରେକ ହେବାର ଭାବନା । ସତେ ଯେପରି ଲିଙ୍ଗଟିର ରୂପ ସେମାନେ

ଦେଖନ୍ତି ନାହିଁ; କେବଳ ଏହାର ପ୍ରତୀକ ବା ଲକ୍ଷଣଟିକୁ ଦେଖନ୍ତି । ଶିବ ପୂଜା ମୂଳରେ ଫଳଶାଳତାର କଳ୍ପନା (Myth) ରହିଛି ।

ପୁରାଣ କଥା, କର୍ମକୁଶଳତାର ଉତ୍ସ :

Myth ବା ପୁରାଣ କଥା ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ପବିତ୍ର ଗଳ୍ପ; ଅତିମାନବମାନଙ୍କ କୃତୀ ବିଷୟରେ ଏଥିରେ ବର୍ଣ୍ଣନା ଥାଏ । ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ପୁରାଣ କଥା ସୃଷ୍ଟି ସମ୍ପର୍କରେ । ଭଗବାନ ବା ତାଙ୍କର କୌଣସି ଅଂଶ ରୂପରେ କୌଣସି ଦେବତା କିପରି ପୃଥିବୀ ସୃଷ୍ଟି କଲେ, ମଣିଷର ସୃଷ୍ଟି କିପରି ହେଲା, ଏହାହିଁ ଏ ପୁରାଣ କଥାର ବିଷୟ । କିଛି ଗୋଟିଏ ଘଟିଯାଏ ବା ଘଟଣାଟିଏ ଜନ୍ମନିଏ, କିଛିଦିନ ତିଷ୍ଠି ରହେ, ପୁଣି ଲୀନ ହୋଇଯାଏ । ଏହିପ୍ରକାର ପୁନଃପୁନଃ ଘଟୁଥିବା ବସ୍ତୁ ବା ଜୀବନ ବା ଋତୁର ସୃଷ୍ଟି ସମ୍ପର୍କରେ ମଧ୍ୟ ପୁରାଣ କଥା ଅଛି । ଲୀନ ହେବା ବା ମୃତ୍ୟୁ ନିଶ୍ଚୟ ଘଟିବ । ମଣିଷ ଜୀବନରେ ଏହା ବୁଝାଇବାକୁ ବିଭିନ୍ନ ଧର୍ମଗ୍ରନ୍ଥରେ କୁହାଯାଇଛି ଯେ, ଭଗବାନ ମଣିଷକୁ ଦୀର୍ଘଜୀବୀ କରି ସୃଷ୍ଟି କରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ମଣିଷ ଅପକର୍ମ କରି ମରଣଶୀଳ ହୋଇଗଲା । ଆଫ୍ରିକାର ପୁରାଣଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଖ୍ରୀଷ୍ଟୀୟ ବାଇବଲ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହାହିଁ କହେ । କିପରି ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅବସ୍ଥା ବା ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି ହେଲା, ତାକୁ ବୁଝାଇବା ପୁରାଣର କାମ । ସାଧାରଣ ଲୋକ ପକ୍ଷରେ ଏହି ପୁରାଣ କଥା ଖୁବ୍ କାମ କରିଥାଏ ।

ଅନାବୃଷ୍ଟି ହୋଇ ବୃକ୍ଷ ନଷ୍ଟ ହେଲେ ବର୍ଷା ହେବାପାଇଁ ଲୋକେ ବର୍ଷା ସୃଷ୍ଟି ହେବାର ପୁରାଣ ପଢ଼ନ୍ତି । ଶିକାର କରିବାକୁ ଗଲାବେଳେ ଶିକାରୀ ଜାତିର ଲୋକେ, ଦେବତାମାନେ କିପରି ଶିକାର କରନ୍ତି, ତାହାର ଆବୃତ୍ତି କରନ୍ତି ଏବଂ ଏଇ ଆବୃତ୍ତି କରିବା ପରେ ଶିକାର ସହଜରେ ମିଳିଯାଏ ବୋଲି ସେମାନଙ୍କର ଧାରଣା । ଆଧୁନିକ ସଭ୍ୟତାରୁ ଦୂରରେ ଥିବା ରକ୍ଷଣଶୀଳ ସମାଜରେ ପୁରାଣ କଥା ସେମାନଙ୍କ ସଂସ୍କୃତି, ସମାଜ ଓ ଧର୍ମର ମୂଳଦୁଆ ହୋଇ ରହିଛି । ପଲିନେସିଆର ଲୋକେ ପୂର୍ବ କାଳରେ ଦେଶ ବିଦେଶକୁ

ସମୁଦ୍ର ପଥରେ ଯାତ୍ରା କରୁଥିବାବେଳେ ଯେଉଁ ଡଙ୍ଗା ବ୍ୟବହାର କରୁଥିଲେ ତାହା ଆଜିକାଲିର ଜାହାଜ ତୁଳନାରେ ଖେଳନା ଭଳି; କିନ୍ତୁ ସେମାନେ ନିଜ କାରବାର କରିବାପାଇଁ ହଜାରହଜାର କିଲୋମିଟର ସମୁଦ୍ର ଭିତରେ ଯାତ୍ରା କରି ଯେଉଁ ଦକ୍ଷତା ଦେଖାଇଛନ୍ତି, ତା' ମୂଳରେ ଅଛି ପୁରାଣ କଥା । ହଜାରେ ବର୍ଷତଳେ କଳିଙ୍ଗ ନାବିକମାନେ ସାଧାରଣ ପାଲଟଣା ଡଙ୍ଗାରେ ଜାଭା, ସୁମାତ୍ରାକୁ ଯାଇ ଯେଉଁ ପାରଦର୍ଶିତା ଦେଖାଉଥିଲେ, ତା' ମୂଳରେ ଅଛି ସେଇ ପୁରାଣ କଥା ।

ଝଡ଼ ବତାସ ଆସିଲେ ସେମାନେ ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଚିନ୍ତା ନ କରି, କେବଳ ପୁରାଣକୁ ଆବୃତ୍ତି କରୁଥିଲେ । ନୌଚାଳନା କିପରି ଆରମ୍ଭ ହେଲା, ତା'ର ସୁରକ୍ଷା କେଉଁ ଦେବତା କିପରି କରନ୍ତି, ସେଇ ସମ୍ପର୍କୀୟ ପୁରାଣ ଗାଥାକୁ ଆବୃତ୍ତି କରୁଥିବାବେଳେ ସେମାନେ ଝଡ଼ ବତାସର ବିପଦକୁ ଭ୍ରୂକ୍ଷେପ କରୁ ନ ଥିଲେ ଅର୍ଥାତ୍ ଅବିଚଳ ରହୁଥିଲେ । ଅବିଚଳ ରହୁଥିବା ହେତୁ ନୌଚାଳନାରେ ସେମାନଙ୍କୁ ସଫଳତାର ସୁବିଧା ବେଶି ମିଳୁଥିଲା । ପୁରାଣ ଆବୃତ୍ତି ସତ୍ତ୍ୱେ ଯଦି କେବେ ଡଙ୍ଗା ବୁଡ଼ିଗଲା, କାରଣଟା ଅତି ସହଜରେ ବୁଝି ହେଉଥିଲା ଯେ, ସେମାନେ ପୁରାଣ ଆବୃତ୍ତି କଲାବେଳେ ପୂରାଭକ୍ତି ଦେଖାଇ ନାହାନ୍ତି । ପୁରୁଣା ସମାଜରେ ଏହି ପୁରାଣ ଗାଥାମାନ ଦୁଃସହ ଜୀବନକୁ ସରଳ କରି ଦେଉଥିଲା ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଲୋକଙ୍କର ସାହସ ବଢ଼ାଇ ଦେଉଥିଲା । ଏହି ସାହସରୁ ହିଁ ଦକ୍ଷତା ଆସୁଥିଲା ।

ଆଧୁନିକ ପୁରାଣ :

ଆଜିକାଲି ଯୁଗରେ ମଧ୍ୟ ପୁରାଣ କଥାଭଳି ମନଗଢ଼ା ଗପ (Myth) ମଣିଷକୁ ତା' କାମରେ ସାହାଯ୍ୟ କରୁଛି । ଅତି କମ୍‌ରେ ଦୁଇଟି ଗପର ଉଦାହରଣ ଦିଆଯାଇପାରେ । ଗୋଟିଏ କଳ୍ପିତ ଧାରଣା ହେଲା ଯେ, ମଣିଷର ଉନ୍ନତି ଉତ୍ତରୋତ୍ତର ବୃଦ୍ଧି ପାଇବ । ୧୯ଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜ୍ଞାନ ଉପରେ ମଣିଷର ବିଶ୍ୱାସ ଏତେ ବେଶିଥିଲା ଯେ, କୌଣସି ଅସୁବିଧା, ଦୁଃଖ ବା କଷ୍ଟରୁ ବିଜ୍ଞାନ ମଣିଷକୁ ଉଦ୍ଧାର କରିନେବ ବୋଲି ଧାରଣା ଥିଲା । ଦୁଇ ଦୁଇଟା ବିଶ୍ୱଯୁଦ୍ଧ ଏହି

କଳ୍ପିତ ଧାରଣାରେ ଥିବା ବିଶ୍ୱାସଟିକୁ ଟିକେ ଦୋହଲାଇ ଦେଉଛି । ଫଳରେ ଏବେ କେହି ସାହସ କରି କହୁନାହାଁନ୍ତି ଯେ, ପରମାଣୁ ଯୁଦ୍ଧ ହେବ ନାହିଁ ବା ହେଲେ ବିଜ୍ଞାନ ମଣିଷକୁ ରକ୍ଷା କରିବ । ଦ୍ୱିତୀୟ କଳ୍ପିତ ଧାରଣା ହେଉଛି, ମାର୍କସ୍‌ଙ୍କ ମତବାଦରେ ସ୍ୱର୍ଗର ସ୍ୱପ୍ନ । ପାପ ଓ ଧର୍ମର ଯୁଦ୍ଧରେ ଧର୍ମର ଜୟ ହେବ ବୋଲି ପୁରାକାଳରେ ଯେପରି ଧାରଣା ଥିଲା ଏବେ ଶ୍ରେଣୀ ଶ୍ରେଣୀ ସଂଘର୍ଷରେ ଶ୍ରେଣୀହୀନ ସମାଜ ଜନ୍ମ ନେବ ବୋଲି ସେହିପରି ଧାରଣା ଅଛି । ବଲସେଭିକ୍ ବିପ୍ଳବ ପରେ ରୁଷିଆରେ ଲୋକେ ଦିନକୁ ୧୮ ଘଣ୍ଟା କାମ କରୁଥିଲେ; ଆଶାଥିଲା, ସେହି ସ୍ୱପ୍ନର ଶ୍ରେଣୀହୀନ ଶୋଷଣହୀନ ସମାଜ ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ମିଳିଯିବ । ତାହା ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମିଳିନାହିଁ; ମାର୍କସ୍‌ବାଦରେ "ଗୁଲାଗ" ସ୍ୱାଧୀନ ଚିନ୍ତା ଆଣିଦେବାର ଗୋଟିଏ ଭୂଖଣ୍ଡ । କିନ୍ତୁ ଏବେ ବ୍ୟକ୍ତିପାଇଁ ଏହା ଯନ୍ତ୍ରଣା ସ୍ଥଳ ହୋଇଛି । ଏହି ଦୁଇଟି ଆଧାର ସନ୍ତୋଷ ସମାଜବାଦୀ ଗପ (Myth)ଟି ମଣିଷର ମନକୁ ଗୋଟିଏ ଧର୍ମବିଶ୍ୱାସ ଭଳି ବାନ୍ଧି ରଖିଛି ।

ଧର୍ମ ଧାରଣାର ଇତିହାସ :

ଅନେକ ସମୟରେ ପ୍ରଶ୍ନ ହୁଏ, ଏହିସବୁ କଳ୍ପିତ ଧାରଣା ଧର୍ମର ଧାରଣା ପୂର୍ବରୁ ଆସିଛି ନା ପରେ ଆସିଛି । ଧର୍ମବିଶ୍ୱାସ ଜାଗ୍ରତ ନ କରାଇ କୌଣସି Myth ବା ଧାରଣା ବଞ୍ଚିପାରିବ ନାହିଁ । ଅଥଚ ଇତିହାସରେ ଘଟିଥିବା କୌଣସି ଘଟଣା ଉପରେ ଆଧାରିତ ନ ହୋଇ ଏହି ଧାରଣା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ । ପୃଥିବୀରେ ମଣିଷର ଜନ୍ମ ୨୦ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷତଳେ, କିନ୍ତୁ କୃଷି ସଭ୍ୟତାର ଜନ୍ମ ମାତ୍ର ୧୫ ବା ୧୬ ହଜାର ବର୍ଷ ତଳେ । କୃଷି ପୂର୍ବରୁ ପୁରୁଷର ପେଶାଥିଲା ଶିକାର, ସ୍ତ୍ରୀର ପେଶାଥିଲା ଫଳମୂଳ ଆହରଣ । ଶିକାର ପାଇଁ ମାତ୍ର ଦୁଇଟି ଋତୁ — ଶୀତ ଓ ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଥିଲା । କାରଣ ଏହି ଦୁଇ ଋତୁରେ ଶିକାରଯୋଗ୍ୟ ପ୍ରାଣୀ ପିଲାଜନ୍ମ କରୁଥିଲେ । ପିଲା ସହିତ ଥିବା ପ୍ରାଣୀକୁ ଶିକାର କରିବା ଖୁବ୍ ସହଜ । ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କୁ ଶିକାର କରୁକରୁ ମଣିଷ ତିଆରି କଲା ପଶୁପତି ବା ଶିବ — ପଶୁମାନଙ୍କର ରାଜା ଅଥଚ ମଣିଷର ରକ୍ଷକ । ଲୋକମାନଙ୍କର ବିଶ୍ୱାସ ଥିଲା, ପଶୁପତି

ସବୁ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି; ତେଣୁ ଶିକାର ହୋଇଥିବା ପ୍ରାଣୀର ହାଡ଼ସବୁ ଏକାଠି କରି ରଖିବା ଦରକାର ମନେ ହେଉଥିଲା । ଏହି ହାଡ଼ଗୁଡ଼ିକ ପଡ଼ି ରହିଥିବା ସ୍ଥାନ ବା ଶ୍ମଶାନ ହେଲା ଶିବ ବା ପଶୁପତିଙ୍କ ଆଡ୍‌ଡା ।

ଅମରତ୍ୱ ଧାରଣା :

କୃଷିକର୍ମ ଜାଣିଗଲା ପରେ ମଣିଷ ଦେଖିଲା ବୀଜ ବା ଫଳରେ ଜନ୍ମ କରିବାର ଶକ୍ତି ଅଛି ଏବଂ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ପରାଗ ସଙ୍ଗମ ହୋଇପାରୁଛି । ଶିକାରୀ ଭଳି ଏଠି ସେଠି ବୁଲାବୁଲି ନ କରି ମଣିଷ ଗୋଟିଏ ଜାଗାରେ ବସାବାନ୍ଧି ରହିଗଲା । ବୀଜ ସଂଗ୍ରହ କରି ନୂଆ ଶସ୍ୟ ବା ଫଳ ସୃଷ୍ଟି କଲା ଏବଂ ଏହି ପ୍ରାଚୁର୍ଯ୍ୟ ଭିତରେ ଜନସଂଖ୍ୟା ଦ୍ରୁତ ଗତିରେ ବଢ଼ିଲା । ଏହା ସଙ୍ଗେସଙ୍ଗେ ଧର୍ମବିଶ୍ୱାସ ବଦଳିଗଲା । ପୃଥିବୀକୁ ସ୍ତ୍ରୀ ସହିତ ଓ ଆକାଶକୁ ପୁରୁଷ ସହିତ ତୁଳନା କରାଗଲା । ଉତ୍ପାଦକତା ବା ଉର୍ବରତା ଉପରେ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦିଆଗଲା । ପ୍ରକୃତି ଓ ପୁରୁଷର ମିଳନ ଯୋଗୁ, ମଣିଷ ସମାଜର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ମଣିଷକୁ ଅଭିଭୂତ କଲା । ଏ ସବୁଥିରେ ସ୍ତ୍ରୀର ଭୂମିକା ବେଶି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ମନେହେଲା । ଧର୍ମରେ ସ୍ତ୍ରୀ ଶକ୍ତିର ପୂଜା ହେଲା । ସମାଜରେ ସ୍ତ୍ରୀମାନଙ୍କୁ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦିଆଗଲା । ଜମିର ମାଲିକାନା ସ୍ତ୍ରୀମାନଙ୍କର ଥିଲା । ଯାନ୍ତ୍ରିକରଣ ବଢ଼ିବା ପରେ ପୁରୁଷର ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ବଢ଼ିଗଲା ଏବଂ ମାଲିକାନାର ଢାଞ୍ଚାରେ ମଧ୍ୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସିଲା । ଶିକାରୀ ସଭ୍ୟତା କ୍ଷୟ ବା ମୃତ୍ୟୁ ପ୍ରଧାନ ଥିଲା । କୃଷି ସଭ୍ୟତାରେ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା ପ୍ରଧାନ । ମଣିଷ ଦେଖିଲା, ବୀଜ ବା ଫଳରୁ ବସନ୍ତ ଋତୁରେ ପୁଣି ନୂଆ ଉଦ୍ଭିଦ ଜନ୍ମ ହେଉଛି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜୀବନର ଋତୁଚକ୍ର ଅଛି, କ୍ଷୟ ବା ମୃତ୍ୟୁ ଅସ୍ଥାୟୀ ବା ପାର୍ଥିବ ଏହି ଧାରଣା ଆସିଲା । ଅମରତ୍ୱର ଧାରଣା ସେହି ପ୍ରସ୍ତର ସଭ୍ୟତା (Neolithic) ଯୁଗରୁ ଆମ୍ଭମାନଙ୍କର ଧର୍ମରେ ଚାଲିଆସିଛି । କୃଷି କର୍ମର ଆବିଷ୍କାରର ପରିଣାମ ଆମର ଧର୍ମ ଓ ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ଖୁବ୍ ପ୍ରଭାବିତ କରିଛି ।

"ହୁପି" ଧର୍ମ :

ସହରୀ ସଭ୍ୟତା ପ୍ରଥମେ ଏହି କୃଷି ସଭ୍ୟତା ଉପରେ ଆଧାରିତ ଧର୍ମ ଉପରେ ବିଶ୍ୱାସ କରିଆସିଥିଲା । ପରେ ନଗର ବା ସହର,

ବିଶେଷତଃ ରାଜଧାନୀ ବିଶ୍ୱର କେନ୍ଦ୍ରବିନ୍ଦୁ ହେଲା । ପୁରାଣମାନଙ୍କରେ ଦେବ-ଦେବୀମାନେ ସର୍ବବ୍ୟାପୀ ନ ହୋଇ, ଗୋଟିଏଗୋଟିଏ ନଗର ବା ପୁରରେ ଅବସ୍ଥାନ କରନ୍ତି ବୋଲି ଧାରଣା ହେଲା । ପରେ ଆଶାତୀତ ଭାବରେ ଲୋକସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ହେତୁ ସହରମାନଙ୍କରେ ଜୀବନ ଧାରଣ ଦୁଃସହ ହେଲା । ସମାଜ ତଥା ସୃଷ୍ଟି ଯେଉଁ ଧର୍ମଭାବ ଉପରେ ଆଧାରିତ ହୋଇଥିଲା, ତାହା ଉଭେଇଗଲା । ଏହାର ପ୍ରଭାବ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ରାଷ୍ଟ୍ରମାନଙ୍କରେ ବିଶେଷତଃ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାରେ ଦେଖାଦେଲା "ହିପି" ସଂସ୍କୃତିରେ ହିପିମାନେ ଆଦିମଯୁଗର ସୃଷ୍ଟିତତ୍ତ୍ୱ ସମ୍ପର୍କରେ ଯେଉଁ Myth ବା ଧାରଣା ଅଛି ତାହାକୁ ପୁନରାବୃତ୍ତି କରିଛନ୍ତି । ଏମାନେ ନଗ୍ନତା ବା ଯୌନ କର୍ମ ଉପରେ ଯେଉଁ ଜୋର ଦିଅନ୍ତି, ତାହା ଶାରୀରିକ ନୁହେଁ; ବରଂ ଏକ ଧର୍ମ ଉପଲବ୍ଧିର ଭଳି ମନେହୁଏ । ପ୍ରେମ ଭିତରେ ସେମାନେ ନିଜର ନ୍ୟୂନତା ଏବଂ ହୀନଭାବ ହଜାଇ ଦିଅନ୍ତି । ସଙ୍ଗୀତ ଓ ବାଦ୍ୟ ଭିତରେ ସେମାନେ ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ ଭାବ ଫେରପାଆନ୍ତି । ଏବେ ହିପି ଆନ୍ଦୋଳନ ଅଳ୍ପ ବହୁତ କମିଆସିଛି ସତ; କିନ୍ତୁ ମୂଳ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଲିଭିଯାଇ ନାହିଁ । ରାସ୍ତାରେ ଲଙ୍ଗଳା ହୋଇ ବୁଲିବା ବା ଖୋଲାଖୋଲି ପ୍ରେମ କରିବାର ଗୋଟିଏ ଅର୍ଥ ଥିଲା—ବାପା ମାଆଙ୍କୁ ତଥା ଶିକ୍ଷକଙ୍କୁ ଖାତିର ନ କରିବା, ସମାଜକୁ ତାର ରକ୍ଷଣଶୀଳତା ବା ନିୟମକାନୁନ ବିରୁଦ୍ଧରେ ପ୍ରତିବାଦ ଜଣାଇବା । ୧୦ ବର୍ଷ ତଳେ ଯେଉଁ ଯୁବକମାନେ ହିପି ସାଜିଥିଲେ, ଏବେ ସେମାନେ ବୟସ୍କ ହେଲେଣି; ସେମାନେ ବର୍ତ୍ତମାନେ ପାଠାଗାରମାନଙ୍କରେ ଧର୍ମଗ୍ରନ୍ଥମାନ ଖୋଜାଖୋଜି କରୁଛନ୍ତି । ପିଲାମାନଙ୍କର ବାହାପଡ଼ି ସେମାନେ ପିଲାସୁଲଭ ମନମୁତାବକ କାମ କରିବାର ଆଗ୍ରହ ଫେରପାଇବାକୁ ଚାହୁଁଛନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଖୁବ୍ କମ୍ । ଏତେ ଅଳ୍ପଲୋକ ଦୁନିଆରେ କି ପ୍ରକାର ନୂଆ ଢଙ୍ଗ ଦେଖାଇବେ ବୋଲି ଆମେ ବେଳେବେଳେ ପ୍ରଶ୍ନକରୁ ।

କିନ୍ତୁ ଏସବୁର ଭବିଷ୍ୟତ ଫଳାଫଳ ଆଜଠାରୁ କହିହେବ ନାହିଁ । ଯେତେବେଳେ ବୌଦ୍ଧଧର୍ମ ଆରମ୍ଭ ହେଲା, ପ୍ରଥମେ ପ୍ରଥମେ ଲୋକେ ଏହାକୁ ଅଧର୍ମ ବୋଲି କହୁଥିଲେ । ଖ୍ରୀଷ୍ଟ ଯେତେବେଳେ ଖ୍ରୀଷ୍ଟିୟାନ ଧର୍ମ ଉପଦେଶ ପ୍ରଚାର କଲେ, ଲୋକେ ତାଙ୍କୁ ବିଧର୍ମୀ କହୁଥିଲେ; ସେମାନେ ଠାକୁରମାନଙ୍କ ପାଖରେ ବଳି ଦେବାକୁ ଧର୍ମ ବୋଲି ଭାବୁଥିଲେ । ଇସ୍‌ଲାମ ମଧ୍ୟ ଆରମ୍ଭରେ

ମୁକ୍ତି ହେତୁ ଲୋକଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଆଦୃତ ରହିଥିଲା । ଏହିଭଳି ସବୁଧର୍ମ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ବିପ୍ଳବ ଭାବରେ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଛି । ଏପରି କିଛି ଗୋଟିଏ ବିପ୍ଳବ ଏବେ ଯେ ଆରମ୍ଭ ନ ହୋଇଛି, କହି ହେବନାହିଁ । ଆମେରିକାରେ ନାଗରିକ ଅଧିକାର (Civil rights) ଆନ୍ଦୋଳନ ରାଜନୈତିକ ବିପ୍ଳବ ରୂପେ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା । ଏବେ ଏହା ଗୋଟିଏ ଧର୍ମଭଳି ନିଗ୍ରୋମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ବିଶେଷତଃ ଯୁବସମ୍ପ୍ରଦାୟ ଆଖିରେ ଦେଖାଦେଇଛି ।

ନୂଆ ଧର୍ମ ସୃଷ୍ଟି ହେବ କି ?

ବହୁତ ପ୍ରାଚୀନ କାଳରେ ସଭ୍ୟତା ଓ ସଂସ୍କୃତିର ମୂଳ ଥିଲା ଶ୍ରୁତି ବା ଶୁଣା କଥା । ପ୍ରାଚୀନ ସଭ୍ୟତା ନିର୍ଭର କରିଥିବା ଏଭଳି ମୌଖିକ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଆଜିକାଲି ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ଆଜିକାଲି ଆମେ ଲିଖିତ ଶବ୍ଦ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରୁଛୁ; ତେଣୁ ଆଗକାଳରେ ଯେପରି ଲୋକେ ବୁଦ୍ଧ ବା ଯୀଶୁଙ୍କଠାରୁ ଶୁଣିଶୁଣି ନୂଆ ଧର୍ମରେ ଦୀକ୍ଷିତ ହେଉଥିଲେ ଆଜିକାଲି ସେପରି ମୌଖିକ ଦୀକ୍ଷାରେ ବିଶ୍ୱାସ ନାହିଁ । ଗ୍ରୀକ୍ ସଭ୍ୟତାରେ ଏହିଭଳି ଘଟିଥିଲା । ଗ୍ରୀକ୍‌ମାନେ ସେ ସମୟର ଅନ୍ୟ ଲୋକମାନଙ୍କଠାରୁ ପାଠୁଆ ଥିଲେ । ଖ୍ରୀଷ୍ଟପୂର୍ବ ୩ୟ ଶତାବ୍ଦୀରୁ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ୨ୟ ଶତାବ୍ଦୀ ମଧ୍ୟରେ ଲିଖିତ ଗ୍ରୀକ୍‌ଗ୍ରନ୍ଥ Corpus Hermeticumରେ କର୍ପସମେଟିକମ ନିର୍ବାଣ ବା ପରମ ସମାପ୍ତି ବା ସ୍ୱର୍ଗପ୍ରାପ୍ତିର ସବୁ ସୂତ୍ର ଅଛିବୋଲି ଗ୍ରୀକ୍‌ମାନେ ଜାଣିଥିଲେ । ତାକୁ କେବଳ ବୁଝିପାରିଲେ ଦୀକ୍ଷା ମିଳିଗଲାବୋଲି ସେମାନେ ଭାବୁଥିଲେ । ୫ମ ଶତାବ୍ଦୀ ପରଠାରୁ ଧର୍ମଗ୍ରନ୍ଥ ପଢ଼ି ବ୍ୟକ୍ତିବିଶେଷ ଦୀକ୍ଷା ପାଇପାରିଲା । ଗୋଷ୍ଠୀ, ସଂଘ ବା ଧର୍ମାନୁଷ୍ଠାନର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଲା ନାହିଁ । ଏହି ଧର୍ମଗ୍ରନ୍ଥଗୁଡ଼ିକ ଦୈବୀବାଣୀ; ଦେବତାମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ବା ଦୈବଶକ୍ତି ପାଇଥିବା ଋଷିମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ରଚିତ, ଏ ଧାରଣା ସବୁ ସମାଜରେ ଅଛି ।

ଏବେ ଦୀକ୍ଷା ନେବାର ନୂଆ ଢାଞ୍ଚା ଆସିଛି । ଏକ ମୁହଁରୁ ଅନ୍ୟ ମୁହଁକୁ, ତା ମୁହଁରୁ ଆଉ ଏକ ମୁହଁକୁ ବା Chain of initiation

ଦରକାର ନାହିଁ । ଧର୍ମଗ୍ରନ୍ଥକୁ ଶହଶହ ବର୍ଷଧରି ଭୁଲିଯାଇ ହୁଏ । ହଠାତ୍ ଦିନେ କେହି ଜ୍ଞାନୀ ପାଠକଟିଏ ଏହାର ଅର୍ଥ ବୁଝି ସମାଜରେ ବୁଝାଇପାରେ । ୧୫ଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ମାର୍ସିଲି ଓ ଫିସିନୋ (Marsilio Ficino) ଗ୍ରୀକ୍ "କରପସ୍‌ହର ମେଟିକମ୍"କୁ ଲାଟିନରେ ଅନୁବାଦ କରି ଏହି କାମ କରିଥିଲେ । ସଂସ୍କୃତରୁ ପ୍ରାକୃତ ଭାଷାରେ ଧର୍ମଗ୍ରନ୍ଥ ଅନୁବାଦ କରି ଆମ ଦେଶର ପଣ୍ଡିତମାନେ ମଧ୍ୟ ଏହି କାମ କରିଥିଲେ । ଆଜି ପୃଥିବୀର ସବୁଧର୍ମର ଗ୍ରନ୍ଥମାନ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଜଣା । ମଣିଷର ଇତିହାସରେ ଏହା ଆଗରୁ କେବେ ଘଟି ନ ଥିଲା ।

ବ୍ୟବହାରିକତା ବନାମ କୁସଂସ୍କାର :

ଅନେକଙ୍କର ବିଶ୍ବାସ ଯେ, ବିଭିନ୍ନ ଧର୍ମର ଧର୍ମଗ୍ରନ୍ଥଗୁଡ଼ିକ ପରସ୍ପର ବିରୋଧୀ, ତେଣୁ ସବୁର ମିଶାମିଶିରୁ ଫଳ ହେବ ନାସ୍ତିକତା । ଏହା ସତ୍ୟ୍ ନୁହେଁ । ମାନବ ଧର୍ମ ଅନୁଧ୍ୟାନ (hermeneutics) କେବଳ ଧର୍ମ ବ୍ୟବସ୍ଥା ବା ଧର୍ମ ସମ୍ପର୍କୀୟ ଦୃଶ୍ୟପଟ ଦେଖେନାହିଁ । ଏହି ଅନୁଧ୍ୟାନରେ ସାଧାରଣ କଳା, ଆଇନ୍, ଭାଷା ବା ବିଜ୍ଞାନର ଇତିହାସ ଅଛି । ଏହାର ଇତିହାସ ଚିରନ୍ତନ । ମଣିଷ ଗୋଡ଼େଇ ଗୋଡ଼େଇ ଜନ୍ତୁ ଶିକାର କରୁଥିବା କାଳରୁ ଅର୍ଥାତ୍ ଅତି ଆଦିମକାଳରୁ ଆଜିଯାଏ ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ସମାନ ରହିଆସିଛି । ପବିତ୍ର ପ୍ରକୃତି ବା ଦେବଦେବୀଙ୍କ ସହିତ ମଣିଷର ମିଳନ ବା ସାକ୍ଷାତ ବିଭିନ୍ନ ଧର୍ମଭାବ, ବିଭିନ୍ନ ସଂସ୍କୃତିକୁ ସୃଷ୍ଟି କରିଛି । ଆଫ୍ରିକୀୟ ସ୍ଥାପତ୍ୟ ବା ଭାରତୀୟ ଆଦିବାସୀର କାଷ୍ଠ ଖୋଦେଇ ମୂର୍ତ୍ତି ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ସୃଜନଶୀଳ ଆବିଷ୍କାର, ଏହା ଦେବତା ସହିତ ମଣିଷର ସମ୍ପର୍କଜନିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ମାତ୍ର ।

ପୁରାଣ କଥା ବା Myth ସାଧାରଣ ପୁରୁଣାକାଳିଆ ସମାଜରେ ପ୍ରକୃତ ଘଟଣା ବୋଲି ଧରିନିଆଯାଇଥାଏ । ସେହି ପୁରୁଣା ସମାଜରେ ପୁରୁଣା କଥାର ଜୀବନ୍ତ ରୂପ ଥାଏ । ମଣିଷର ବ୍ୟବହାର ଓ ବିଭିନ୍ନ କର୍ମରେ ଏହି ପୁରାଣ କଥାର ସ୍ବରୂପ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ; କିନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ ସମାଜରେ ଏହି ପୁରାଣ କଥାର ବ୍ୟବହାରିକ ମୂଲ୍ୟ ନାହିଁ । ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା

କଳ୍ପନାର ବସ୍ତୁ । ରାମାୟଣର କଥାବସ୍ତୁ କିମ୍ବା ଖ୍ରୀଷ୍ଟଙ୍କ ଜନ୍ମ, ମୃତ୍ୟୁ, ପୁନର୍ଜନ୍ମର କାହାଣୀ—ଏସବୁ ପ୍ରତ୍ୟେକେ ଧର୍ମ କାହାଣୀ ବା ପୁରାଣ କଥା । ଯେଉଁମାନେ ବିଶ୍ୱାସ କରନ୍ତି ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏହି ପୁରାଣ କଥା ସତ୍ୟ ଓ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏହି ମୂର୍ତ୍ତିପୂଜାକୁ ସଂସ୍କାର ।

ମାନବ ଧର୍ମ :

ପ୍ରାଚୀନ ପୁରାଣ କଥା ଓ ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନ କଥା—ଏ ଦୁଇଟିର ସମ୍ମିଶ୍ରଣରେ ନୂଆ ଧର୍ମ ସୃଷ୍ଟି ହେବ । କ୍ରମେକ୍ରମେ ଲୋକଙ୍କ ଧାରଣା ବଦଳୁଛି । ଲୋକେ ଯେତେ ଶିକ୍ଷିତ ହେବେ, ତେତେ ଉପଲବ୍ଧି କରିବେ ଯେ, ବିଭିନ୍ନ ଧର୍ମକୁ ଭିନ୍ନଭିନ୍ନ କରି ରଖିଛି ଧର୍ମର ଉପଚାର; ଧର୍ମର ମୌଳିକତା ନୁହେଁ । ସବୁ ଧର୍ମର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଏକ । ଗୋଟିଏ ଅତିଶକ୍ତି, ସୃଷ୍ଟି ନିୟନ୍ତ୍ରଣକାରୀ ଶକ୍ତିଠାରୁ ଆମେ ସମସ୍ତେ ଜୀବନସତ୍ତା ପାଇଛୁ । ତାଙ୍କ ପ୍ରତି ବିଶ୍ୱାସ ରଖି ଆମ କର୍ମରେ ଅବିଚଳଭାବ (ସ୍ନାୟୁବିକ ଦୁର୍ବଳତାର ଅଭାବ) ଆସିବ ଏବଂ ଏହି ଅବିଚଳ ଭାବଯୋଗୁ ଆମ କର୍ମରେ ଦକ୍ଷତା ବଢ଼ିବ ଏବଂ ମନୁଷ୍ୟ ଦେବତୁଲ୍ୟ ହୋଇପଡ଼ିବ— ଏ ଧାରଣା ସବୁ ଧର୍ମ ଗ୍ରନ୍ଥରେ ଅଛି । ଅର୍ଥାତ୍ ସେହି ମହାନ ସତ୍ତା ସହିତ ମନୁଷ୍ୟର ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ସତ୍ତା ମିଶିବା ବା ନିର୍ବାଣ ପାଇଁ କଠୋର କର୍ମ (ସାଧନା କୁହ ବା ଦକ୍ଷତା କୁହ) ଦରକାର । ସମଗ୍ର ପୃଥିବୀ ଗୋଟିଏ ମଣିଷ ସମାଜର, ଏଥିରେ ଭିନ୍ନଭିନ୍ନ ଭାବ କେବଳ ଚଳପ୍ରଚଳର ଶିକ୍ଷାର ଅଭାବ ଯୋଗୁ ଘଟିଛି — ଏହି ଧାରଣା କ୍ରମେକ୍ରମେ ଶିକ୍ଷିତ ସମାଜକୁ ନୂଆ ଆଲୋକ ଦେଉଛି । ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ମଣିଷ ବୁଝିବ ତା'ର ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ଧର୍ମ ଦରକାର । ତାହାହିଁ ହେବ ମାନବ ଧର୍ମ । ତିକ୍ତତା, ହିଂସା, ଦ୍ୱେଷ ଦୂରେଇ ମଣିଷ ପୂଜା କରିବ ନିଜର କର୍ମକୁ, ନିଜର ସାଧନାକୁ ଏବଂ ତାହାର ମାଧ୍ୟମରେ ଦେଖିବ ନିଜର ନିର୍ବାଣ ।

ଜୀବନକୁ ସୁଖକର କରେ ପୁରାଣ କଥା ବା ମିଥ୍

ପୁରାଣ ବୋଇଲେ ଆମେ କଣ ବୁଝୁ ? ଏଥିରେ ଗୁଡ଼ାଏ କଳ୍ପନା ଥାଏ ବା କଳ୍ପନାର ରଙ୍ଗ ଥାଏ ଏବଂ ଦୁନିଆଟାକୁ ଏକପ୍ରକାର ଦୈବଶକ୍ତି-ସମ୍ପନ୍ନ ଅନୁଷ୍ଠାନ ବୋଲି ଧରିନେବାର ବିଶ୍ୱାସ ଥାଏ । ଆମେ ଯେଉଁ ବିଶ୍ୱରେ ବଞ୍ଚିରହିଛୁ ସେ ବିଶ୍ୱରେ ଯେ ଗୋଟିଏ ସର୍ବଶକ୍ତିମାନ ସତ୍ତା ଅଛି, ତାହାର ଏକ ଛବିମୂର୍ତ୍ତି ପୁରାଣମାନଙ୍କରେ ଥାଏ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ପୁରାଣରେ ଗୁଡ଼ାଏ କଥା ବା କାହାଣୀ ଥାଏ ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ କାହାଣୀଗୁଡ଼ିକ ଓତଃପ୍ରୋତଭାବେ ଜଡ଼ିତ ହୋଇଥାନ୍ତି । ସବୁଗୁଡ଼ିକ ମିଶି ଏହି ମହାନ ବିଶ୍ୱର ଏକ ଛବିମୂର୍ତ୍ତି ତିଆରି କରିଥାନ୍ତି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ପୁରାଣ କଥାକୁ ଇଂରାଜୀରେ "ମିଥ୍" (myth) କୁହାଯାଏ ।

ପୁରାଣ କଥାର ସ୍ୱାତନ୍ତ୍ର୍ୟ :

ସାଧାରଣ କାହାଣୀ ବା ଗଳ୍ପଠାରୁ ପୁରାଣ କଥା ଭିନ୍ନ । ପୁରାଣ କଥା ଗଳ୍ପପରି ମନଗଢ଼ା ନୁହେଁ । ବାହାରର କୌଣସି ପ୍ରେରଣା ମିଳିଲେ ପୁରାଣ କଥା ତିଆରି ହୁଏ । ଯେଉଁ ଅଜ୍ଞାତ ରାଜ୍ୟରୁ ସ୍ୱପ୍ନର ଉଦ୍‌ଭବ ହୁଏ, ସେଇଠାରୁ ପୁରାଣ କଥାର ଜନ୍ମ । ଭବିଷ୍ୟତରେ ପୁରାଣ କଥାର ରୂପ କଣ ହୋଇପାରେ, ଯଦି କେହି ପ୍ରଶ୍ନ କରେ, ତାର ଉତ୍ତର ଆଉ ଗୋଟିଏ ପ୍ରଶ୍ନରୁ ମିଳିବ, ତୁମେ ଆଜି ରାତିରେ କି ସ୍ୱପ୍ନ ଦେଖିବାକୁ ଯାଉଛ ? ସ୍ୱପ୍ନ ଓ

ପୁରାଣ କଥା ଜାଆଁଳା ଭଉଣୀ । ଆମର ଚେତନା ଯେଉଁଠୁ ଆରମ୍ଭ, ଠିକ ତାର ନିମ୍ନ ଦେଶରୁ, ଅର୍ଥାତ୍ ଅବଚେତନ ମନରୁ ପୁରାଣ କଥା ଓ ସ୍ୱପ୍ନ, ଉଭୟର ଜନ୍ମ । ସେଠାରେ ମଣିଷର ଜ୍ଞାନ କାମ କରେ ନାହିଁ । ପ୍ରକୃତିର ବିଭିନ୍ନତା, ଜୀବନର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଏବଂ ଶରୀରର ସଞ୍ଚାଳନ, ଏ ସବୁ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ବିଜ୍ଞତା ଚିନ୍ତା ବା ବିଚକ୍ଷଣତା । ଏଗୁଡ଼ିକ ଯଥାକ୍ରମେ ପ୍ରକୃତିରେ, ଜୀବନରେ ଓ ଶରୀରରେ ଅନ୍ତର୍ନିହିତ ଥାଏ । ମା'ର ଗର୍ଭରେ ନିଜକୁ କିପରି ତିଆରି କରିବାକୁ ହେବ, କିଛି ଖାଇଲେ ତାକୁ କିପରି ହଜମ କରିବାକୁ ହେବ, ଏସବୁ ଶରୀରକୁ ଜଣା । ମୋତେ ଯଦି ଭୀଷଣ ସର୍ଦ୍ଦି ଧରେ, ଡାକ୍ତରମାନେ ତାକୁ ଯେତେ ଶୀଘ୍ର ଭଲ କରିପାରିବେ, ତା'ଠାରୁ ଶୀଘ୍ର ଭଲ କରିବାପାଇଁ ଶରୀର ଲାଗିପଡ଼େ । ମୁଁ ଶୋଇଗଲେ ମଧ୍ୟ ଶରୀର କାମ କରୁଥାଏ । ପ୍ରକୃତିର ଏ ପ୍ରକାର ବିଜ୍ଞତା ରହିଛି । ଏହି ବିଜ୍ଞତାକୁ ବୁଝାଇବା ପାଇଁ ପୁରାଣ କଥା ତିଆରି ହୋଇଛି ।

ଦେବାବତରଣ :

ଅବଚେତନ ଅବସ୍ଥାରୁ ଚେତନ ଅବସ୍ଥାକୁ ଯେଉଁ ସମ୍ବାଦ ଆସିଥାଏ, ତାହା ପୁରାଣ କଥା (ମିଥ୍) ରୂପରେ ଜନ୍ମ ନିଏ । ସାଧାରଣ ବର୍ଣ୍ଣମାଳାରେ ବର୍ଣ୍ଣନା ହୋଇଥିଲେହେଁ ପୁରାଣ କଥାର ଭାଷା ବୁଝିବା ପାଇଁ ତାଲିମ ଆବଶ୍ୟକ । ବିଭିନ୍ନ ଭାବନା ଓ ଚିନ୍ତା ମଧ୍ୟରେ ଯେଉଁ ଶବ୍ଦ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ ସେଥିରେ ମନସ୍ତାତ୍ତ୍ୱିକ ସମ୍ଭାବନା ଥାଏ ବା ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ ସଙ୍କେତ ଥାଏ । ବାସ୍ତବ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଘଟିଥିବା ଘଟଣା ସହିତ ଏହି ପୁରାଣ କଥାର ସମ୍ପର୍କ ଯୋଡ଼ିବସିଲେ ପୁରାଣ କଥାର ଭାଷା ଆମ ପକ୍ଷରେ ଅବୁଝା ରହିଯିବ । ପୁରାଣ କଥାର ସଙ୍କେତ ବା ଇଙ୍ଗିତ ତା'ର କାହାଣୀ ଭିତରେ ଲୁଚି ରହିଥାଏ ।

ଭଗବାନଙ୍କ ଅବତାର ହୋଇ କେହି ମଣିଷ ବୀର୍ଯ୍ୟରୁ ଜନ୍ମହେବ ଏକଥା ଭାବିବା ଅଧର୍ମ ହେବ । ପୁରୁଷ ସହିତ ସଂଗମ ନ ଥାଇ ଅବତାରଙ୍କ ଜନନୀଙ୍କର ମାତୃତ୍ୱ ଯେପରି ସମ୍ଭବ ହେବ ତାହା ପୃଥିବୀର ସବୁ ପୁରାଣରେ ଲେଖାଯାଇଥାଏ । ଯୀଶୁଖ୍ରୀଷ୍ଟଙ୍କ ଜନ୍ମ ଏହିପରି ଏକ କୁମାରୀ ମାତାଙ୍କ ଜଠରରୁ (Virgin Birth) । ହିନ୍ଦୁ ପୁରାଣରେ ଏପରି ବହୁତ

କଳ୍ପନା ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯାଏ । ଯଜ୍ଞପ୍ରସୂତ ଫଳ ବା ତଣ୍ଡୁଳ ଖାଇ ରାଣୀମାନେ ସନ୍ତାନ ଜନ୍ମ କରିଥିବାର କଥା ରାମାୟଣରେ ଅଛି । ଲଙ୍ଗଳ ସିଆରରୁ ସୀତାଙ୍କ ଜନ୍ମ କଥା ବା ପାର୍ବତୀଙ୍କ ଦେହର ମଳରୁ ଗଣେଶଙ୍କ ଜନ୍ମ ଏହିଭଳି ଚିନ୍ତାର ଫଳ । ପାଣ୍ଡୁଙ୍କ ସଂଗମ ନ ଥାଇ ବିଭିନ୍ନ ଦେବଦେବୀଙ୍କ ସଂଗଦୋଷରୁ କୁନ୍ତୀଙ୍କ ତିନୋଟି ପୁଅ ଓ ମାଦ୍ରୀଙ୍କ ଗୋଟିଏ ପୁଅ (ସହଦେବ ପାଣ୍ଡୁଙ୍କ ନିଜ ପୁଅ) ଜନ୍ମ ହୋଇଥିବା ତଥ୍ୟ ମହାଭାରତ ଦିଏ । ପୁଣି ଏମାନଙ୍କ କୌରବ ଶତ୍ରୁ ଭାଇ ଯଜ୍ଞର ପ୍ରଭାବରୁ ଜନ୍ମ । ଏ ସବୁର କାରଣ ଅଛି । ମଣିଷ ଭାବିପାରେ ନାହିଁ ଯେ, ଏହି ମାଟି ଧୂଳିରେ ସାଧାରଣ ଯୌନ ସଂଗମଦ୍ୱାରା ଜନ୍ମ ହୋଇଥିବା ବ୍ୟକ୍ତି କେବେ ଐଶ୍ୱରିକ ଶକ୍ତିର ଅଧିକାରୀ ହୋଇପାରେ । ପାଶବିକ ମଣିଷର ଶରୀରଠାରୁ ଐଶ୍ୱରିକ ଶକ୍ତି-ସମ୍ପନ୍ନ ଶରୀରକୁ ଦୂରେଇ ରଖିବାପାଇଁ ଏହିପରି (Virgin Birth) କଳ୍ପନା କରାଯାଇଥାଏ । ଯେନତେନ ପ୍ରକାରେଣ ବଞ୍ଚି ରହିବାର ଚେଷ୍ଟା, ବଂଶବୃଦ୍ଧି କରିବାର ଚେଷ୍ଟା, ଶରୀରକୁ ବେଶିଦିନ ବଞ୍ଚାଇବାର ଉଦ୍ୟମ—ଏଗୁଡ଼ିକ ଅନ୍ୟ ପଶୁମାନଙ୍କଠାରେ ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯାଏ; କିନ୍ତୁ ମଣିଷର ଯେଉଁ ଏକ ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଓ ଐଶ୍ୱରିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ଅଛି, ତା କୌଣସି ପଶୁଠାରେ ବୋଧହୁଏ ନାହିଁ ।

ଧର୍ମଭାବର ଜନ୍ମ :

ମଣିଷର ଏପରି ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ ଭାବ ଆସିଲା କେବେ ? ପୃଥିବୀରେ ନିଆଣ୍ଡର୍ଥାଲ୍ ମଣିଷର ଆବିର୍ଭାବ ହେବା ପରଠାରୁ ପୁରାଣର ସୃଷ୍ଟି, ଖ୍ରୀଷ୍ଟ-ଧର୍ମର ପ୍ରାୟ ୪୦ ହଜାରରୁ ଲକ୍ଷେ ବର୍ଷ ପୂର୍ବରୁ । କାରଣ ଏହି ମଣିଷମାନେ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ଭଳି ମୃତ ଶରୀରକୁ ଫୋପାଡ଼ି ଦେଉ ନ ଥିଲେ । ପଶୁମାନଙ୍କ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଦେଖାଯାଏ, ଯେ ଯେଉଁଠି ମଲା ସେ ସେଇଠି ପଡ଼ି-ରହିଲା । ତାକୁ କେହି ଫେରି ଦେଖେ ନାହିଁ ବା ମନେପକାଏ ନାହିଁ । ନିଆଣ୍ଡର୍ଥାଲ ମଣିଷ ଶବକୁ ଫୋପାଡ଼ି ନ ଦେଇ ପୋତିବା ଆରମ୍ଭ କଲା । ମୃତ ମଣିଷର ଭବିଷ୍ୟତ ଅଛି, ଏ ଧାରଣା ସେ କରିଥିବ । ସେତେବେଳେ ମଣିଷ ଚିନ୍ତା କରିଥିବ, ପ୍ରାଣୀ ମରୁଛି, ପୁଣି ନୂଆ ପ୍ରାଣୀ ଜନ୍ମ ନେଉଛି । ଏହି

ଘଟଣାରୁ ସେମାନଙ୍କର ଧାରଣା ହୋଇଥିବ ଯେ, ଜୀବନ ଅମର ଶରୀର ଏକ ପୋଷାକ ମାତ୍ର । ଜୀବନ ଆସୁଛି କେଉଁଠୁ ଓ ଯାଉଛି କେଉଁଠାକୁ ଏହାକୁ ବୁଝିବାପାଇଁ ମଣିଷ ପୁରାଣ କଥା ଆରମ୍ଭ କଲା । ନିଜ ମନ ଭିତରେ ଥିବା ସମସ୍ତ ଅନୁଭୂତି ଏବଂ ସମସ୍ତ ଅପୂର୍ଣ୍ଣ ଆଶାର ପରିପ୍ରକାଶ ପୁରାଣ କଥା ରୂପରେ ଦେଖାଦେଲା । ଏଇଥିପାଇଁ ସ୍ୱର୍ଗର କଳ୍ପନା, ସ୍ୱର୍ଗରୁ ଅଭିଶାପଗ୍ରସ୍ତ ଗନ୍ଧର୍ବର ପୃଥିବୀରେ ଜନ୍ମର କଳ୍ପନା, ଭଗବାନ ଅବତାରର କଳ୍ପନା ଏବଂ ପୃଥିବୀରେ ସେହି ସ୍ୱର୍ଗକୁ ଫେରିଯିବାର ଆଶା ।

ମହାତ୍ମା ସୃଷ୍ଟି :

ପ୍ରତ୍ୟେକ ପୁରାଣ କଥାର ନାୟକ କୌଣସି ନା କୌଣସି ଜିନିଷର ପ୍ରତିଷ୍ଠାତା । ନୂଆ ଯୁଗ, ନୂଆ ଧର୍ମ, ନୂଆ ରାଜ୍ୟ କିମ୍ବା ଏକ ନୂଆ ପ୍ରକାରର ଜୀବନ—ଏସବୁ ଯେ ତିଆରିକଲା ସେ ପୁରାଣ ଗାଥାର ନାୟକ । ଏମିତି ଗୋଟାଏ ନୂଆ ଜିନିଷ ପାଇବା ପାଇଁ ନାୟକଙ୍କୁ ପୁରୁଣା ଜିନିଷ ଛାଡ଼ିବାକୁ ପଡ଼ିବ ଏବଂ ନୂଆ ଜିନିଷର ବୀଜ ପାଇବା ଆଶାରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ସମାଜରୁ ବାହାରକୁ ଯିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଏ ବୀଜରୁ ନୂଆ ଜିନିଷର ପ୍ରକାଶ ଘଟିବ । ସବୁ ଧର୍ମର ପ୍ରବର୍ତ୍ତକମାନେ ଏହିଭଳି ଅନ୍ୱେଷଣରେ ଯାଇଥିଲେ । ବୁଦ୍ଧ ନିର୍ଜନରେ ବୋଧିଦ୍ରୁମ ତଳେ ବସିବା, ଯୀଶୁ ୪୦ ଦିନ ଧରି ମରୁଭୂମିରେ ରହିବା କିମ୍ବା ହିନ୍ଦୁ ଧର୍ମର ଭଗବାନ ଋଷି ଦୀର୍ଘ ସମୟଧରି ତପସ୍ୟାରତ ହେବା—ଏଗୁଡ଼ିକ ଦୁନିଆକୁ ନୂଆ ସନ୍ଦେଶ ଦେବାର ଏକ ପ୍ରସ୍ତୁତି । ଲୋକମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଥାଇ ନୂଆ କଥା କହିଲେ, ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ ଶକ୍ତିରୁ ଏକଥା ବାହାରିଛି ବୋଲି ଲୋକେ ବିଶ୍ୱାସ କରିବେ ନାହିଁ; ତେଣୁ ଲୋକଲୋଚନ, ଲୋକଶ୍ରୁତିରୁ ଦୂରକୁ ଯାଇ ନୂଆ ଧାରଣା ଆଣିବାର ବିଶ୍ୱାସ ଜନ୍ମାଇବାକୁ ପଡ଼ିବ ।

ପୁରାଣ କଥା କେତେଗୁଡ଼ିଏ ନୈତିକ ଶିକ୍ଷା ଦିଏ । ପୃଥିବୀର ବଡ଼-ବଡ଼ ସଭ୍ୟତା ଏହିଭଳି ପୁରାଣ କଥା ବା ମିଥ୍ ଉପରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ । ଆଜିକାଲି ବଡ଼ବଡ଼ କାରଖାନାର ଚିମିନି ଯେପରି ନୂଆ ଶିଳ୍ପ ସହରର ପରିଚୟ ଦିଏ, ପ୍ରାଚୀନ ସଭ୍ୟତାରେ ସେହିପରି ନିଦର୍ଶନ ଥିଲା

ଇଉରୋପରେ କାଥେଡ୍ରାଲ୍, ଭାରତରେ ମନ୍ଦିର, ମିଶରରେ ପିରାମିଡ଼ ଓ ଆରବ ଦେଶରେ ମସ୍‌ଜିଦ୍ । ମଧ୍ୟଯୁଗ ବିତିଗଲା ପରେ ବିଭିନ୍ନ ନଗରର ଚିହ୍ନ ଗୀର୍ଜା, ମନ୍ଦିର ବା ମସ୍‌ଜିଦ୍ ନ ହୋଇ ରାଜା ମହାରାଜାଙ୍କ ପ୍ରାସାଦ ହେଲା । ବର୍ତ୍ତମାନ ଯୁଗରେ କୌଣସି ନୂଆ ସହରର ଭିତ୍ତିଭୂମି ହେଉଛି କୌଣସି ଗୋଟିଏ ଶିଳ୍ପର ଉଚ୍ଚତମ ଅଟ୍ଟାଳିକା ବା କାରଖାନାର ଧୂଆଁ ନଳୀ । ଏସବୁ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ମିଥ୍ ବା ମନ ବୁଝାଇବା ସଙ୍କେତ ।

ମିଥ୍‌ର ଉପକାରିତା :

ପୁରାଣ କଥା ଯେ ଖାଲି ମନବହଲାଇବା ପାଇଁ ହୋଇଛି, ତାହା ନୁହେଁ । ଏହାର କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଉପକାରିତା ଅଛି । ପ୍ରଥମତଃ ଏହା ବିଶ୍ୱର ରହସ୍ୟକୁ ଭେଦ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ବିଭିନ୍ନ ଘଟଣା ପଛରେ ଥିବା ରହସ୍ୟ ବୁଝାଇବା ପାଇଁ ପୁରାଣ କଥାର ସୃଷ୍ଟି । ଦ୍ୱିତୀୟ ଉପକାରିତା ହେଉଛି ବିଭିନ୍ନ ଘଟଣା କିପରି ଘଟୁଛି ପୁରାଣ କଥା ତାହା ବୁଝାଏ । ରହସ୍ୟ ବୁଝାଇବାବେଳେ ଘଟଣାଟା କାହିଁକି ଘଟୁଛି ତାହା ବୁଝାଯାଏ; କିନ୍ତୁ ଘଟଣାଟା କିପରି ଘଟୁଛି ତାହା ବୈଜ୍ଞାନିକ ତଥ୍ୟ । ପୁରାଣ କଥା ଏହି ବୈଜ୍ଞାନିକ ତଥ୍ୟକୁ ନିଜ ଭାଷାରେ ବୁଝାଇଥାଏ । ତୃତୀୟ ପ୍ରକାରର ଫଳ ସାମାଜିକ ସ୍ତରରେ ଦେଖାଯାଏ । ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାର ସାମାଜିକ ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ସମର୍ଥନ କରିବା ବା ନ୍ୟାଯ୍ୟଦାବୀ ଦେବାପାଇଁ ପୁରାଣ କଥା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ଏହି କାରଣରୁ ସ୍ଥାନ ଭେଦରେ ଓ କାଳ ଭେଦରେ ପୁରାଣ କଥା ବିଭିନ୍ନ ହୁଏ । ବହୁ ବିବାହ ସମର୍ଥନ କରି ଯେପରି ଗୁଡ଼ାଏ ପୁରାଣ କଥା ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ, ଏକପତ୍ନୀବ୍ରତ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଗୁଡ଼ାଏ ପୁରାଣ କଥା ମିଳେ । ତୁମେ ଯେଉଁ ସମାଜରେ ଅଛ ତୁମର ପୁରାଣ କଥାଗୁଡ଼ିକ ସେ ସମାଜର ସଂସ୍କୃତି, ସଭ୍ୟତା ଓ ବେଶଭୂଷାକୁ ସମର୍ଥନ କରିଥାଏ । ପୁରାଣ କଥାର ଚତୁର୍ଥ ପ୍ରକାର ଲାଭ ହେଉଛି ମଣିଷ ଜୀବନର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତରରେ ଆସୁଥିବା ସଙ୍କଟର ମୁକାବିଲା କରିବାକୁ ଏହା ସାହସ ଯୋଗାଏ । ଶିଶୁ କିଶୋର ହେବା, କିଶୋର ବୟସ୍କ ହେବା ପରେ ଏବଂ ଆତ୍ମପ୍ରତ୍ୟୟ ଆସିବାର ଅବସ୍ଥା ପାଇବା – ଏହିପରି ଗୋଟିଏ ଅବସ୍ଥାରୁ ଅନ୍ୟଟିକୁ

ଯିବାପାଇଁ ଯେଉଁ ସଙ୍କଟ ଦେଖାଦିଏ ତାହା ପୁରାଣ କଥା ମାଧ୍ୟମରେ ସମାଧାନ ହୁଏ । ଯଦି କେହି ଗୋଟିଏ ଅବସ୍ଥାରୁ ଅନ୍ୟ ଅବସ୍ଥାକୁ ସହଜରେ ଯାଇ ନ ପାରିଲା ସେ ଦୁନିଆରେ ଅଯୋଗ୍ୟ ବା ପାଗଳ ହୋଇଗଲା ବୋଲି ଧରାଯାଏ ।

ପରୀ ଗପ :

ପୁରାଣରେ ଥିବା ପରୀ ଗପଗୁଡ଼ିକର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ଶିକ୍ଷା ହେଉଛି ଯେ, ଛୋଟଛୋଟ ପିଲା କପରି ବଡ଼ ମଣିଷ ହେବେ, ଛୋଟ ଶିଶୁ କପରି ବୟସ୍କ ଗୃହସ୍ଥ ହେବ କମ୍ବା ଛୋଟ ଝିଅ କପରି ମାଆ ଓ ଗୃହିଣୀ ହୋଇ ପାରିବ—ଗୋଟିଏ ନିରୀହ ସ୍ତରରୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଜଟିଳ ସ୍ତରକୁ ଯିବା ପାଇଁ ଯେଉଁସବୁ ସାମାଜିକ ପ୍ରଥା ବା ଅନୁଷ୍ଠାନ ରଖାଯାଇଛି ସେଗୁଡ଼ିକ ବୁଝାଇବା ପାଇଁ କମ୍ବା ଏକ ସ୍ୱର୍ଗୀୟ ଅନୁଭବ ଦିଆଇବା ପାଇଁ ପୁରାଣ କଥା ଗୁଡ଼ିକର ସୃଷ୍ଟି । ରାଜକୁମାରୀ ଶୋଇ ରହିଥିବ, କେଉଁ ରାଇଜର ରାଜକୁମାର ଘୋଡ଼ାରେ ଚଢ଼ି ଆସି ତାକୁ ନ ଛୁଇଁଲା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେ ଉଠିବ ନାହିଁ । ଏହାର ଅର୍ଥ ଛୁଆଝିଅ ଛୁଆହୋଇ ରହିବାକୁ ଚାହେଁ । ଏହି ଜଡ଼ତ୍ୱ ବା ସ୍ଥିତାବସ୍ଥାରୁ ତାକୁ ଉଠାଇବାପାଇଁ ଏପରି ଗଳ୍ପର ଅବତାରଣା କରାଯାଇଥାଏ । ରାଜକୁମାର ବଡ଼ିବଡ଼ି କୌଣସି ଏକ ଦୈତ୍ୟ ବା ଦୁଷ୍ଟ ପ୍ରକୃତିର ଲୋକକୁ ହତ୍ୟା କଲାପରେ ମଣିଷ ହୋଇଥାଏ । ସ୍ଥିତାବସ୍ଥାରୁ ଉପରକୁ ଯାଇ ପୁରୁଷର ସମ୍ପର୍କରେ ଆସି ଝିଅ ଯେପରି ସ୍ତ୍ରୀ ହୁଏ, ଦୁଃଖ କଷ୍ଟର ଅସୁରକୁ ମାରି ପୁଅ ସେପରି ମଣିଷ ହୁଏ । ଏ ଦୁନିଆରେ ଥରେ ଜନ୍ମନେଲା ପରେ ଦୁନିଆଁରୁ ପୁଣି ବିଦାୟ ନେବା ବଡ଼ ଯନ୍ତ୍ରଣାଦାୟକ । ଏଇ ଯନ୍ତ୍ରଣାକୁ ଲାଘବ କରିବା ପାଇଁ ମଣିଷ ମନକୁ ବୁଝାଇବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଦୁନିଆର ଏ ମାୟା ତୁଟାଇବା ପାଇଁ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ପୁରାଣ ବା କଥା ମିଥ୍ର ଜନ୍ମ । ମରିବା ଅର୍ଥ ଆଉଗୋଟିଏ ରାଇଜକୁ ଯିବା । ବହୁତଗୁଡ଼ାଏ ପୁରାଣ କଥାରେ ପରୀ ଗପ ଥାଏ । ସ୍ୱର୍ଗର ଦେବଦୂତ ଓ ଗନ୍ଧର୍ବ କନ୍ୟାର ଆହ୍ୱର ଅବତାରଣା କମ୍ବା କୌଣସି ଦେବତା ଅଭିଶାପ ପାଇ ମଣିଷ ରୂପରେ ଜନ୍ମନେବା—ଏଭଳି ଗୁଡ଼ାଏ ଘଟଣା ପୁରାଣ କଥାରେ ଥିବାରୁ ମଣିଷକୁ ଆଶା ଦିଆଯାଏ ଯେ, ସେ ଭଲକାମ କଲେ ସାଧୁସନ୍ଥଙ୍କ ସଂସ୍ପର୍ଶରେ

ଆସିଲେ, ଏହି ଦୁଃଖକଷ୍ଟପୂର୍ଣ୍ଣ ମଣିଷ ଜୀବନରୁ ଡ଼ଣଯାଇ ଦେବତ୍ୱଲାଭ କରିପାରିବ ।

ପୁରାଣ କଥାର ପ୍ରକାର ଭେଦ :

ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ପୁରାଣ କଥା ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ଦେଶୀ ବା ଲୋକ କଥା । ଏଥିରେ ନିଜେ ଚଳୁଥିବା ସମାଜ ବା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭୌଗୋଳିକ ଅଞ୍ଚଳରେ ଥିବା ଲୋକମାନଙ୍କ ଅବସ୍ଥାକୁ ନେଇଁ ପୁରାଣ କଥା ଥାଏ । ଏଥିରେ ବେଶି ଥାଏ ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଗଳ୍ପ । ଦ୍ୱିତୀୟ ପ୍ରକାରର ପୁରାଣ କଥା ଦାର୍ଶନିକ ବା ମାର୍ଗଦର୍ଶୀ । ଏହା ସଂସାରର ପ୍ରକୃତି ଏବଂ ବିଶ୍ୱାସ ସମ୍ପର୍କରେ ମୌଳିକ ଧାରଣା ହୋଇଥାଏ । ପ୍ରାଣୀରୁ ମଣିଷ ହେବା, ମଣିଷରୁ ଦେବତ୍ୱ ପ୍ରାପ୍ତି ଆଦି ସମ୍ପର୍କରେ ଗଳ୍ପ ଏହି ଦ୍ୱିତୀୟ ପ୍ରକାର ପୁରାଣ କଥାରୁ ମିଳେ ।

ପାଗଳରୁ ମହାତ୍ମା :

ଆମମାନଙ୍କର ସଚେତନ ଜୀବନର ସ୍ମୃତିରୂପେ ଯେଉଁ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଅନୁଭୂତିଗୁଡ଼ିକ ଅବଚେତନର ଅନ୍ଧକାର ଗହ୍ୱରରେ ଲୁଚି ରହିଥାଏ ସେହିଠାରୁ ସ୍ୱପ୍ନର ଜନ୍ମ ହୁଏ । ଏହି ଅର୍ଥରେ ମିଥ୍‌କୁ ସମାଜର ସ୍ୱପ୍ନ କୁହାଯାଇପାରେ । ଫର୍ମୁଲା ହିସାବରେ କହିଲେ, ସାର୍ବଜନୀନ ସ୍ୱପ୍ନକୁ ମିଥ୍ ଓ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ମିଥ୍‌କୁ ସ୍ୱପ୍ନ କୁହାଯାଏ । ଯଦି ଆପଣଙ୍କର ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ମିଥ୍ ବା ସ୍ୱପ୍ନ ସମାଜର ସ୍ୱପ୍ନ ବା ମିଥ୍ ସହିତ ଖାପ ଖାଏ ଅର୍ଥାତ୍ ସମାଜରେ ଚଳୁଥିବା ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ପୋଥିପୁରାଣର କଥାବସ୍ତୁ ଉପରେ ଆପଣଙ୍କର ବିଶ୍ୱାସ ଥାଏ ତେବେ ସେ ସମାଜରେ ଆପଣ ସୁସ୍ଥରେ ଚଳିପାରିବେ । ଯଦି ନୁହେଁ ତେବେ ଆପଣଙ୍କୁ କୌଣସି ଏକ ଅଭିଯାନରେ ବା ଦୁଃସାହସିକ କାର୍ଯ୍ୟରେ ଆଗେଇବାକୁ ପଡ଼ିବ, ସତେ ଯେପରି ତୁମେ ଅନ୍ଧକାର ଜଙ୍ଗଲରେ ପଡ଼ିଯାଇଛ ଓ ରାସ୍ତା ବାହାର କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛ । ଯଦି ତୁମେ ବାଧ୍ୟହୋଇ ଏପରି ଗୋଟିଏ ସମାଜରେ ରୁହ, ତେବେ ଗଣ୍ଡଗୋଳରେ ପଡ଼ିଯିବ ଏବଂ ଲୋକେ ତୁମକୁ ବିକାରଗ୍ରସ୍ତ ବା ପାଗଳ ବୋଲି କହିପାରନ୍ତି ।

କିନ୍ତୁ ମନେରଖିବାକୁ ପଡ଼ିବ, ଯେଉଁମାନେ ସମାଜକୁ ନୂଆ ଦିଗ୍‌ଦର୍ଶନ ଦେଇଛନ୍ତି କିମ୍ବା ଦୂରଦ୍ରଷ୍ଟା ଯୁଗପୁରୁଷରୂପେ ପରିଚିତ ହୋଇଛନ୍ତି ଅଥବା ଜାତିର ଜନକ ହୋଇପାରିଛନ୍ତି, ସେମାନଙ୍କୁ ତାଙ୍କ ସମକାଳୀନ ସମାଜ ପ୍ରଥମେ ପ୍ରଥମେ ବିକାରଗ୍ରସ୍ତ ବା ପାଗଳ କହିଛି । ସେମାନେ ନିଜର ସମାଜକୁ ପଛରେ ରଖି ଆଗେଇ ଚାଲିଛନ୍ତି । ଘନ ଅନ୍ଧକାର ଜଙ୍ଗଲରୁ ବାହାରି ନୂତନ ଆଲୋକ ଓ ନୂତନ ଅଗ୍ନିର ସନ୍ଧାନରେ ଯାଇଛନ୍ତି । ଅର୍ଥାତ୍ ସମାଜର ସ୍ଥିତି, ଲକ୍ଷ୍ୟ ଏବଂ ମୌଳିକସ୍ୱପ୍ନ-ଗୁଡ଼ିକର ପଛରେ ଥିବା ମୂଳ ଅଭିଜ୍ଞତାକୁ ସେମାନେ ହୋହଲାଇଛନ୍ତି; କିନ୍ତୁ ସେଗୁଡ଼ିକର ନୂଆନୂଆ ଅର୍ଥ କାଢ଼ିଛନ୍ତି ଏବଂ ଲୋକମାନଙ୍କୁ ସେମାନଙ୍କ ଭୁଲ ଦେଖାଇଛନ୍ତି । ଯେପରି ମୋହନଦାସ କରମଚାନ୍ଦ ଗାନ୍ଧି କହିଲେ, ଅସ୍ପୃଶ୍ୟମାନେ ସମାଜର ସମ୍ମାନିତ ଅଙ୍ଗ, ହିନ୍ଦୁଧର୍ମରେ କୁସଂସ୍କାର ଯୋଗୁଁ ସେମାନେ ଦଳିତ, ଅବହେଳିତ ହୋଇ ରହିଛନ୍ତି । ଏହି ଯୁଗପୁରୁଷମାନେ ଯେଉଁ ନୂତନ ବ୍ୟାଖ୍ୟା ବା ନୂତନ ଭାଷ୍ୟ ଲୋକଙ୍କୁ ଶୁଣାନ୍ତି ସେଗୁଡ଼ିକ ଗୁଡ଼ାଏ ନୂତନ ସମ୍ଭାବନାରେ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ । ଲୋକଙ୍କର ସାଧାରଣ ଅଭିଜ୍ଞତାକୁ ଏପରି ଭାବରେ ନୂଆ ଅର୍ଥକରି ପ୍ରଚାର କରିବାର ସାହସହିଁ ସେମାନଙ୍କୁ ମହାତ୍ମା ବା ଯୁଗପୁରୁଷ ଆଖ୍ୟା ଆଣିଦିଏ । ନିକୋଶ କାଜାନ୍ତ ସାକିସ ତାଙ୍କ The Last Temptation of Christ ବା ଯୀଶୁଙ୍କ ଶେଷ ପ୍ରଲୋଭନ ଉପନ୍ୟାସରେ ପ୍ରମାଣ କରିଛନ୍ତି ଯେ, ତାଙ୍କ ନିଜ ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ଏବଂ ନିଜ ଇଚ୍ଛା ଅନୁଯାୟୀ ଭାଗ୍ୟ ତିଆରି କରିବା ଉଦ୍ୟମଯୋଗୁଁ ଯୀଶୁ ଦେବତ୍ୱ ଲାଭ କରିଛନ୍ତି ।

ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଜୀବନରେ ଯେଉଁସବୁ ସ୍ୱପ୍ନ ଦେଖାଯାଏ, ସେଥିରେ ଥିବା ଛବି, ଧାରଣା ବା ବିଭିନ୍ନ ବସ୍ତୁର ସମାବେଶକୁ ଯଦି ବିଶ୍ଳେଷଣ କରାଯାଏ, ସେଗୁଡ଼ିକ ବ୍ୟକ୍ତିର ନିଜ ଅନୁଭୂତିରୁ ଓ ଅଭିଜ୍ଞତାରୁ ଜନ୍ମ ନେଇଛି ବୋଲି ଜାଣିହେବ । ଏହି ଅଭିଜ୍ଞତା ଓ ଅନୁଭୂତି ମଧ୍ୟରେ ତା'ର କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଆକାଙ୍‌କ୍ଷା ହିଁ ସ୍ୱପ୍ନଗୁଡ଼ିକ ଲେଖିବା ସମ୍ଭବ ହୁଏ ତେବେ ଦେଖାଯିବ ଗୋଟିଏ ସ୍ୱପ୍ନକୁ ଅଧିକ ବେଶି ତ୍ରସ୍ତକରେ ତା'ର ପରବର୍ତ୍ତୀ ସ୍ୱପ୍ନ ।

ଜୀବନର ଦୁଃଖକଷ୍ଟ :

ଜୀବନରେ ବହୁ ଦୁଃଖ କଷ୍ଟ, ଯନ୍ତ୍ରଣା ଅଶୁଭକର୍ମ, ନିଷ୍ଠୁରତା ଏବଂ ଅନ୍ୟାୟ ଭୋଗିବାକୁ ପଡ଼େ । ଏ ବିଷୟରେ ଗୋଟିଏ ପୁରାଣ କଥା ଅଛି । ଶିବଙ୍କର ନୃତ୍ୟଭୂମି ହେଉଛି ସାରାବିଶ୍ୱ ଏବଂ ହିମାଳୟର ସୁକନ୍ୟା ପାର୍ବତୀ ତାଙ୍କର ସ୍ତ୍ରୀ । ଥରେ ଗୋଟିଏ ରାକ୍ଷସ ଆସି ପାର୍ବତୀଙ୍କୁ ନିଜର ସ୍ତ୍ରୀ କରିବା ପାଇଁ ଚାହିଁଲା । ରାକ୍ଷସର ଏ ଆସ୍ପର୍ଦ୍ଧା ଶୁଣି ଶିବ କ୍ରୋଧାନ୍ୱିତ ହୋଇ ତାଙ୍କର ତୃତୀୟ ନୟନ ଖୋଲିଦେଲେ । ତାଙ୍କ ମଥାରୁ ବଜ୍ର ଓ ବିଦ୍ୟୁତ ବାହାରି ସାରା ପୃଥିବୀକୁ ନିଆଁ ଓ ଧୂଆଁରେ ଭର୍ତ୍ତି କରିଦେଲା । ଧୂଆଁ ଉଭେଇଗଲାପରେ ଦେଖାଗଲା ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାଣ୍ଡକାୟ କଙ୍କାଳସାର ଦୈତ୍ୟ ନିଜର ଦେହସାରା ସିଂହର କେଶରଭଳି ଲୋମଗୁଡ଼ିକୁ ଠିଆକରାଇ ଆଗେଇ ଆସୁଛି । ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ପାର୍ବତୀଙ୍କପ୍ରତି କୁଦୃଷ୍ଟି ପକାଇଥିବା ପ୍ରଥମ ରାକ୍ଷସଟିକୁ ଖାଇଦେବ । ଯଦି ଆମେ ପ୍ରଥମ ରାକ୍ଷସ ଭଳି ଅବସ୍ଥାରେ ଥାଆନ୍ତୁ, କ'ଣ କରିଥାନ୍ତୁ ? ସାଧାରଣ ଉପଦେଶ ହୁଅନ୍ତା ଯେ, ଠାକୁରଙ୍କ ଗୋଡ଼ତଳେ ପଡ଼ିଯାଅ । ପ୍ରଥମ ରାକ୍ଷସଟି ଠିକ୍ ତାହାହିଁ କଲା । ସେ ପ୍ରାର୍ଥନା କଲା, ପ୍ରଭୁ ! ମୋତେ ରକ୍ଷାକର । ଯେପରି ପ୍ରତ୍ୟେକ ଖେଳରେ ନିୟମ ଥାଏ, ଦେବତାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ପୁରାଣ କଥାରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ନିୟମ ଅଛି । ଯଦି କେହି ତୁମର ଶରଣପଶି କ୍ଷମା ମାଗୁଛି, ତୁମେ କ୍ଷମାଦେବା ଉଚିତ । ତେଣୁ ଶିବ କହିଲେ, 'ବତ୍ସ ! ତୁମକୁ ଅଭୟ ଦିଆଗଲା' । ଏହାପରେ ଶିବ ତାଙ୍କ କ୍ରୋଧରୁ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିବା ଦୈତ୍ୟକୁ କହିଲେ, 'ତାକୁ ତୁ ଖାଇପାରିବୁ ନାହିଁ' । ଦ୍ୱିତୀୟ ରାକ୍ଷସଟି କହିଲା, ଏହି ରାକ୍ଷସଟିକୁ ଖାଇବାପାଇଁ ତ ପ୍ରଭୁ ମୋତେ ଜନ୍ମକରାଇଲ, ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ କ'ଣ କରିବି ? ମୁଁ ଯେ ଭୋକିଲା ।' ଶିବ କହିଲେ, "ଭଲ କଥା, ନିଜକୁ ଖାଇଦିଅ ।" ସିଂହ କେଶଭଳି ଲୋମସ ରାକ୍ଷସଟି ନିଜକୁ ପାଦଆଡ଼ୁ ଖାଇବାକୁ ଆରମ୍ଭକଲା, ଧୀରେ ଧୀରେ ଦେହକୁ ଖାଇଲା । ଜୀବନ ହିଁ ଜୀବନ ଉପରେ ବଞ୍ଚିଥାଏ । ଏହି ଗଳ୍ପରେ ତାହା ହିଁ ଅଙ୍କା ଯାଇଛି । ଦେହଯାକ ଖାଇସାରିଲାପରେ କେବଳ ମୁହଁଟି ରହିଗଲା । ମୁହଁକୁ ମୁହଁ ଖାଆନ୍ତା ବା କିପରି ? ଶିବ ଭାରି ଖୁସିହେଲେ । ସେ ଭାବିଲେ, 'ଜୀବନଟା କ'ଣ ଏ ଘଟଣାଠାରୁ ବେଶି ଭଲ ପ୍ରମାଣ ମୁଁ କେବେ ଦେଖିନାହିଁ ।' ତେଣୁ ସେ ତା'ର ନାମ ଦେଲେ କୀର୍ତ୍ତିମୁଖ ଅର୍ଥାତ୍

ଗୌରବର ମୁହଁ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶିବ ମନ୍ଦିରର ଦ୍ୱାରମୁହଁରେ ଏହି ମୁଖା ବା କୀର୍ତ୍ତିମୁଖ ଅଙ୍କା ହୋଇଥାଏ । କେତେକ ବୌଦ୍ଧ ମନ୍ଦିରର ଦ୍ୱାରଦେଶରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ଦେଖାଯାଏ । ଶିବ କୀର୍ତ୍ତିମୁଖକୁ ବରଦେଲେ, ତୁମକୁ ଯିଏ ପ୍ରମାଣ ନ କରି ମୋ ମନ୍ଦିରରେ ପଶିବ, ସେ ମୋର ଦର୍ଶନ ପାଇବ ନାହିଁ । ଗଳ୍ପଟିର ଲକ୍ଷ୍ୟହେଲା ଜୀବନ ବଞ୍ଚେଇବାପାଇଁ ଯେଉଁସବୁ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ କଥା ଘଟେ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ମାନିନେବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଦୁଃଖ ଜଞ୍ଜାଳ, କଷ୍ଟ ଆଦିକୁ ହଜମ କରି ହସହସ ମୁହଁ ଦେଖାଇବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଅନ୍ୟଥା ଏ ପାର୍ଥିବ ଜଗତରୁ ବା ଦୁଃଖ ଜଞ୍ଜାଳରୁ ମୁକ୍ତ ହେବାପାଇଁ ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ଆସିବ ନାହିଁ । ଅନ୍ୟକୁ ରକ୍ଷାକରିବା ପାଇଁ ନିଜକୁ ଜାଳିଦିଅ, ତେବେ କୀର୍ତ୍ତିମୁଖ ହୋଇପାରିବ ଏବଂ ଜୀବନରେ ଯେ ଦୁଃଖ କଷ୍ଟ ଥାଏ ତାହା ଭୁଲିଯିବ ।

କୃତ୍ରିମ ବୁଦ୍ଧି ଓ ବୁଦ୍ଧିମାନ ଯନ୍ତ୍ର : ଅଗ୍ରସର ଓ ସୀମା ।

ମଣିଷ ମୁଣ୍ଡ ଗୋଟିଏ "ମାଂସ ଯନ୍ତ୍ର", ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ ଯନ୍ତ୍ର ମଣିଷ ମୁଣ୍ଡଠାରୁ ବେଶି ଦକ୍ଷ ହେବ = କୋଡ଼ିଏ ପଚିଶ ବର୍ଷ ତଳେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ କୃତ୍ରିମ ବୁଦ୍ଧି ତିଆରି କରିବାକୁ ଯାଇ ଏହି କଥା କହୁଥିଲେ । ମାର୍ଭିନ୍ ମିନ୍‌ସ୍କିଙ୍କ ଭାଷାରେ "କୃତ୍ରିମ ବୁଦ୍ଧି"ର ସଂଜ୍ଞା ହେଉଛି—"ଯେଉଁ କାମ ମଣିଷ କଲେ ବୁଦ୍ଧି ଖଟାଇବ ସେହି କାମ କରିବା ପାଇଁ ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି କରିବାର ବିଜ୍ଞାନ;" ଇଂରାଜୀରେ (Artificial Intelligence, (ସଂକ୍ଷେପରେ A I) । ଏହି ବିଜ୍ଞାନର ଉନ୍ନତି ଘଟିଲେ ମଣିଷମାନଙ୍କ ବଦଳରେ ରୋବଟ ଜଟିଳ କାମସବୁ କରିବ, ବୁଦ୍ଧିମାନ ବୋମା ନିଜ ଲକ୍ଷ୍ୟ ଖୋଜିଖୋଜି ବାହାରି କରିବ, ଏ ଯନ୍ତ୍ର ମଣିଷର ପ୍ରଶ୍ନ ବୁଝି ଉତ୍ତର ଦେବ, ଇତ୍ୟାଦି ।

ଯୁକ୍ତି ଓ ଜ୍ଞାନ :

ଅନେକ ଲୋକ ଭାବନ୍ତି କୃତ୍ରିମ ବୁଦ୍ଧି ତିଆରି ହୋଇଗଲାଣି । କାରଣ ବିନା ପାଇଲଟ୍‌ରେ ବୋମାରୁ ବିମାନ ଉଡ଼ିପାରୁଛି, ବିନା ଡ୍ରାଇଭରରେ ଗାଡ଼ି ଚଳାଇ ହେଉଛି, କମ୍ପ୍ୟୁଟର "ସଟଲ" ମହାକାଶ ଯାନର ଉଡ଼ାଣ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରୁଛି; କିନ୍ତୁ ସେମାନେ ଭୁଲିଯାଆନ୍ତି ଯେ, ଯେଉଁ କାମଗୁଡ଼ିକ ବିଭିନ୍ନ ଯୁକ୍ତି ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ, ବର୍ତ୍ତମାନର

କୃତ୍ରିମ ବୁଦ୍ଧି ତାହାହିଁ କରିପାରୁଛି । ସୁଇନଜ ଚେକର୍ ବା ଚେସ୍ ଖେଳରେ ମଣିଷ ଖେଳାଳିଙ୍କୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଖେଳାଳି ହରାଇ ଦେବ । ହଜାର ହଜାର, ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ କଥା ବା ଘଟଣାକୁ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରି କେତେ-ଗୁଡ଼ିଏ ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ କଥା ବା ଘଟଣାକୁ ଗ୍ରହଣ କରିବାରେ ବର୍ତ୍ତମାନର କୃତ୍ରିମ ବୁଦ୍ଧି ସୀମାବଦ୍ଧ । ଡାକ୍ତରୀ କ୍ଷେତ୍ରରେ ରୋଗ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା, ଭୂତତ୍ତ୍ୱରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଶିଳାସ୍ତରରେ ତୈଳ ମିଳିବ କି ନାହିଁ, ରସାୟନ ବିଦ୍ୟାରେ ଜୈବିକ ମିଶ୍ରଣକୁ ଚିହ୍ନିବା—ଇତ୍ୟାଦି ଯୁକ୍ତି ଉପରେ ନିର୍ଭର କରୁଥିବା କାମଗୁଡ଼ିକ କୃତ୍ରିମ ବୁଦ୍ଧି ସମ୍ପନ୍ନ ଯନ୍ତ୍ର କରିପାରୁଛି ।

ଭିନ୍ନ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ :

୧୯୫୦ ଦଶକ ଓ ୧୯୬୦ ଦଶକରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର କ୍ଷମତା ଏତେ କମ୍ ଥିଲା ଯେ, ଚିନ୍ତାଶୀଳ ଯନ୍ତ୍ର ("Thinking" machine) ତିଆରି କରିବା ଅସମ୍ଭବ ହୋଇଥିଲା । ବର୍ତ୍ତମାନ କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ଶକ୍ତି ବଢ଼ିବା ସାଙ୍ଗକୁ ମୂଲ୍ୟ କମୁଥିବାରୁ କୃତ୍ରିମ ବୁଦ୍ଧି ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ବ୍ୟବସାୟିକ ଭିତ୍ତିରେ ବୁଦ୍ଧିମାନ ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି କରି ଦେଲେଣି । କୃତ୍ରିମ ବୁଦ୍ଧି ପାଇଁ ଯେଉଁ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ (ଯନ୍ତ୍ରର ବୁଦ୍ଧି ପାଇଁ ପାଠ) ତିଆରି ହୁଏ ତହିଁରେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପ୍ରକାରର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଭାଷା ବ୍ୟବହାର ହୁଏ, ଯଥା—ଲିସ୍ପ (Lisp) ବା ପ୍ରୋଲୋଗ (Prolog); ଏହାଦ୍ୱାରା କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସଂଖ୍ୟା ପରିବର୍ତ୍ତେ ସଙ୍କେତ (Symbols) ବ୍ୟବହାର କରିପାରେ । ନିଷ୍ପତ୍ତି ନେବାର ନିୟମଠାରୁ ଜ୍ଞାନକୁ ଭିନ୍ନ କରି ପ୍ରୋଗ୍ରାମ ତିଆରି ହୁଏ । ଫଳରେ ନୂଆନୂଆ ତଥ୍ୟ (data) ଯୋଗ କରିବା ବେଳେ ପ୍ରୋଗ୍ରାମକୁ ପୂରା ବଦଳାଇବାକୁ ପଡ଼େ ନାହିଁ । ଜ୍ଞାନର "ଉପରି"ଠାରୁ "କାର୍ଯ୍ୟିକ" ଭିନ୍ନ ହୋଇଥିବାରୁ ନୂଆ ବୁଦ୍ଧିମାନ କମ୍ପ୍ୟୁଟରଗୁଡ଼ିକ ପୁରୁଣା ଜାତିର କମ୍ପ୍ୟୁଟରଠାରୁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର । ବୁଦ୍ଧିମାନ କମ୍ପ୍ୟୁଟରଗୁଡ଼ିକ ବିଶେଷଜ୍ଞ ବା ଏକ୍ସପାର୍ଟ ବ୍ୟବସ୍ଥାର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ।

ବିଶେଷଜ୍ଞ ବ୍ୟବସ୍ଥାର ଗୋଟିଏ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ନିୟମଟିଏ ଦେଖନ୍ତୁ—"ଯଦି ଲୋକଟିର ଦେହସାରା ଫୋଟକା ଥାଏ, ତାକୁ ହାଡ଼ଫୁଟି ବା ଚିକେନ୍ ପକ୍ସ ହୋଇଥାଇ ପାରେ ।" ଖାଲି ଫୋଟକା କ'ଣ

ହାଡ଼ଫୁଟିର ଲକ୍ଷଣ ? ଫୋଟକା ସମ୍ବନ୍ଧ ଆଉ କ କ ଲକ୍ଷଣ ଥିଲେ ହାଡ଼ଫୁଟି ବୁଝାଯିବ, ତାହା କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଖୋଜିବ । ରୋଗୀ ସମ୍ପର୍କରେ ଅନ୍ୟ ସୂଚନା ସବୁ ପାଇଲେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ରୋଗ ନିର୍ଣ୍ଣୟ (Diagnosis) କରିପାରିବ । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ମତ ଦିଅନ୍ତି ଯେ, ଏହି ଶତାବ୍ଦୀର ଶେଷ ବେଳକୁ ରୋଗର ନିଦାନ ପାଇଁ ଡାକ୍ତରମାନେ କିଛି ନା କିଛି କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବିଶେଷଜ୍ଞ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହେବେ । ଏ ପ୍ରକାର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ରୋଗୀ ବିଷୟରେ ସବୁ ଖବର ରଖିବ—ରୋଗୀକୁ ପେନ୍‌ସିଲିନ୍ ଦେବାକୁ ଥିଲେ ବି, କମ୍ପ୍ୟୁଟର ତା'ର ଆଲର୍ଜି ଖବର ରଖିଥିବାରୁ ପେନ୍‌ସିଲିନ୍ ଦେବନାହିଁ, ଫଳରେ ମାରାତ୍ମକ ଅବସ୍ଥାରୁ ରକ୍ଷା ମିଳିବ । ପ୍ରଥମ ମହାଯୁଦ୍ଧ ପରେ ମାର୍କିନ୍ ଭୂ-ତତ୍ତ୍ୱବିଦ୍‌ମାନେ ବିଶ୍ୱାସ କରୁଥିଲେ ଯେ, ଓ୍ୱାସିଂଟନ୍‌ର ପୂର୍ବାଞ୍ଚଳରେ ବେଶି ମଲିବ୍‌ଡେନମ୍ ଧାତୁ ଅଛି । ୬୦ ବର୍ଷ ଧରି ମାଉଣ୍ଟ ଟଲ୍‌ମାନ୍ ତଳେ ଖୋଜାଖୋଜି ଏହି ଧାତୁ ମିଳିଲା ନାହିଁ; କିନ୍ତୁ ଦୁଇ ତିନି ବର୍ଷତଳେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସାହାଯ୍ୟରେ ଏହାର ସନ୍ଧାନ ମିଳିଛି । ଏହି ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନିକ ଭୂତତ୍ତ୍ୱବିଦ୍ ତିଆରି କଲାବେଳେ SRI International (ଏସ୍ ଆର ଆଇ ଇଣ୍ଟରନାସନାଲ) କମ୍ପାନୀ ମଣିଷ ଭୂତତ୍ତ୍ୱବିଦ୍‌ର ଅନୁକରଣ କରିଛନ୍ତି । ଭୂମିରେ କ'ଣ ଦେଖି ସେମାନେ ଧାତୁ ବା ଖଣିଜ ଦ୍ରବ୍ୟ ନିରୂପଣ କରନ୍ତି ଏ ବିଷୟରେ ୯ ଜଣ ଭୂତତ୍ତ୍ୱବିଦ୍‌ଙ୍କୁ ସଘନ ପ୍ରଶ୍ନବାଣ କରି ଯେଉଁ ଜ୍ଞାନ ମିଳିଲା, ସେଗୁଡ଼ିକର ସମାହାରରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ପାଠ (Soft ware—କୋମଳ ମାଲ୍) ତିଆରି ହେଲା । ମଲିବଡ଼େନମ୍ କେଉଁଠି ଅଛି ଖୋଜିବାପାଇଁ ଏସ୍ ଆର୍ ଆଇ କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ (ଏହାର ନାମ Pruspector) ବୁଝାଯିବାରେ ତାହା ମାଉଣ୍ଟ ଟଲ୍‌ମାନ୍ ଅଞ୍ଚଳ ସମ୍ପର୍କରେ ବହୁତ ତଥ୍ୟ ପଚାରିଲା, ଯଥା – ମାଗ୍‌ନେଟାଇଟ ଓ ହ୍ରିମାଲିନ ଧାତୁ କେଉଁଠି ଅଛି ? ଭୌଗୋଳିକ ଫାଟ (fault) ତଥା ଚୁମ୍ବକୀୟ ବିଭ୍ରାନ୍ତି କେଉଁଠି ଅଛି ବା ଘଟିଛି ? ସବୁ ଉତ୍ତର ପାଇବା ପରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଆଗରୁ କେହି ଅନାଇ ନ ଥିବା ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଦେଖାଇଦେଲା – ସେହିଠାରେ ହିଁ ମଲିବ୍‌ଡେନମ୍ ଧାତୁ ମିଳିଲା । ମଣିଷ ପାରୁ ନ ଥିବାବେଳେ ଯନ୍ତ୍ର ପାରିଲା, କାରଣ ରକ୍ତମାଂସର ବିଶେଷଜ୍ଞ ଏତେଗୁଡ଼ିଏ ତଥ୍ୟକୁ ଆଲୋଚନା କରି ବା ବିଶ୍ଳେଷଣ କରି ତହିଁରୁ ଠିକ୍

ସିଦ୍ଧାନ୍ତ କାଢ଼ିବା ପାଇଁ ଉଦ୍ୟମ କରି ଅସ୍ତ ବ୍ୟସ୍ତ ହୋଇ ପଡ଼ୁଥିଲା; କିନ୍ତୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଏହାକୁ ସହଜରେ ଆୟତ୍ତ କରିପାରିଥିଲା ।

ନିର୍ଣ୍ଣୟ କାର୍ଯ୍ୟ :

ରୋଗ ନିର୍ଣ୍ଣୟ ପାଇଁ ଯେପରି ବିଶେଷଜ୍ଞ ଯନ୍ତ୍ର ହେଲାଣି, ଯନ୍ତ୍ରପାତିର ମରାମତି ପାଇଁ, ଯଥା—ଜେଟ୍ ଇଞ୍ଜିନ୍‌ର, ରେଳଗାଡ଼ି ବା କାର୍‌ର ମରାମତି ପାଇଁ, ଅର୍ଥାତ୍ କେଉଁ ଯନ୍ତ୍ରାଂଶ ବା ପାର୍ଟ ମରାମତି ହେବା ଦରକାର ତାହା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା ପାଇଁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ତିଆରି ହୋଇଛି । ଟେଲିଫୋନ ଲାଇନରେ କେଉଁଠି ଦୋଷ ଅଛି ଜାଣିବା ପାଇଁ ଆଗେ ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ସପ୍ତାହେ ନେଉଥିବା ବେଳେ ଏବକାର ଆମେରିକାନ ଟେଲିଫୋନ ଆଣ୍ଡ ଟେଲିଗ୍ରାଫ କମ୍ପାନୀର ଏସ୍ ବ୍ୟବସ୍ଥା (ACE System) ଘଣ୍ଟାକ ଭିତରେ ଜାଣିପାରୁଛି ।

କଳକାରଖାନାରେ ମଧ୍ୟ ବୁଦ୍ଧିମାନ ଯନ୍ତ୍ରର ବ୍ୟବହାର ବଢ଼ି ଚାଲିଛି । ଇଞ୍ଜିନିଅର ଓ ମ୍ୟାନେଜରମାନଙ୍କୁ ତଦାରଖ କରିବାରେ, ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରିବାରେ, ମହଜୁଦ ସାମଗ୍ରୀର ତାଲିକା କରିବାରେ, ଉତ୍ପାଦନର ବିଭିନ୍ନ ଅଙ୍ଗ ମଧ୍ୟରେ ସମନ୍ୱୟ ରଖିବାରେ—ଏହି ପ୍ରକାର ବୁଦ୍ଧିମାନ ରୋବଟ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ । ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ କଥା ହେବ ଯେ, କମ୍ପ୍ୟୁଟର ତା'ର ମାଲିକ ସାଙ୍ଗରେ ମଣିଷ ଭାଷାରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରିବ । ଏଣିକି କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଚଳାଇବା ପାଇଁ କୌଣସି ତାଲିମପ୍ରାପ୍ତ ଲୋକ ଦରକାର ହେବନାହିଁ କି କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପାଠ ପାଇଁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ସାଙ୍କେତିକ ଭାଷା ଦରକାର ହେବ ନାହିଁ ।

ବୁଝିବାର ବେଗ :

ମଣିଷଭଳି କାଣ୍ଡଜ୍ଞାନ ଦେଖାଇବା ପାଇଁ ଯେଉଁ ତର୍କ ଦରକାର, ତାହା ଯନ୍ତ୍ର କରିବାକୁ ହେଲେ ଆଜିକାଲିର ଯନ୍ତ୍ର ଯେଉଁ ବେଗରେ କାମ କରୁଛି, ତାହାଠାରୁ ବେଶି ବେଗ ଆଣିବାକୁ ପଡ଼ିବ । କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ଏ ପ୍ରକାର ଜ୍ଞାନ ଆଣିଦେବା ପାଇଁ ପ୍ରଥମ ପଦକ୍ଷେପ ହେଉଛି ଯେ, ଯନ୍ତ୍ର ମଣିଷ ପିଲାଭଳି ଆପେଆପେ ଜ୍ଞାନ ଆହରଣ କରିପାରିବା କ୍ଷମତା ପାଉ ।

ଦ୍ୱିତୀୟ ପଦକ୍ଷେପ ହେଉଛି ଯେ, ଯନ୍ତ୍ର ବ୍ୟବହାରକାରୀଙ୍କୁ ଚିହ୍ନିବାର ଶକ୍ତି ପାଉ । ଜଣେ ମନସ୍ତତ୍ତ୍ୱବିଦ୍, ଜଣେ ଗଣିତଜ୍ଞ କିମ୍ବା ଜଣେ ଜୀବ ବିଜ୍ଞାନୀ-ପ୍ରତ୍ୟେକ ଭିନ୍ନଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଜ୍ଞାନ ବୁଝାନ୍ତି, ଭିନ୍ନଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଶବ୍ଦ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି, ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଜିନିଷ ଉପରେ ଜୋର ଦିଅନ୍ତି । ମନସ୍ତତ୍ତ୍ୱବିଦ୍ ସମସ୍ୟାକୁ କିପରି ସମାଧାନ କରାଯାଏ, ତାହା ଦେଖେ, ଗଣିତଜ୍ଞ ସମସ୍ୟାର ଫଳକୁ ଖୋଜେ । କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଲୋକଚିହ୍ନି ତା'ର ପାଠକୁ ବଦଳାଇ ପାରିବାର କ୍ଷମତା ନ ପାଇଲାଯାଏଁ କୃତ୍ରିମ ବୁଦ୍ଧି ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ହେବନାହିଁ । ଲିଖିତ ଭାଷା ପଢ଼ି ଅନୁବାଦ କରିବା ବା ପ୍ରଶ୍ନୋତ୍ତର ଦେବା କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପକ୍ଷରେ ସମ୍ଭବ ହେଲାଣି, କିନ୍ତୁ କଥିତ ଭାଷାକୁ ବୁଝିବାରେ ଏହା ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସାମର୍ଥ୍ୟ ପାଇନାହିଁ । ଆଜିର ଅତି ଉନ୍ନତ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ୧୦୦୦ଟିରୁ କମ୍ ଶବ୍ଦ ବୁଝିପାରୁଛି । ସାଧାରଣ ଲୋକର ଭାଷାରେ ଅନୁନାସିକ ଶବ୍ଦ, ଖଣା ଶବ୍ଦ, ଅଶୁଦ୍ଧ ଶବ୍ଦ ବା କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଦୋଷାଶବ୍ଦ ଥାଇପାରେ । ବକ୍ତାର ନିଜସ୍ୱ ତା'ର ଭାଷାରେ ଥାଏ । ଯେତେ ବକ୍ତା ତେତେ ପାର୍ଥକ୍ୟ । ଏ ସବୁ ପାର୍ଥକ୍ୟକୁ ଚିହ୍ନି କଥିତଭାଷା ବୁଝିବା ଓ ତହିଁର ଉତ୍ତର ଦେବାଭଳି କ୍ଷମତା ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କୌଣସି ଯନ୍ତ୍ର ପାଇନାହିଁ । ଗୋଟିଏ ବାକ୍ୟକୁ ଆମେ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିପାରିବା, କିନ୍ତୁ କଥାବାର୍ତ୍ତା କଲାବେଳେ କେତେ କ'ଣ ଘଟିଯାଏ, ଢିଙ୍କିରୁ ଢେଙ୍କାନାଳ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କଥା କିପରି ଯାଏ ତାହା ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବୁଝିପାରୁନାହିଁ, ଯନ୍ତ୍ର ବୁଝିବ କିପରି ?

ସ୍ମୃତିଶକ୍ତି

ଆଜିର କମ୍ପ୍ୟୁଟର କ୍ରମାଙ୍କରେ କାର୍ଯ୍ୟକରେ—ଥରକେ ଗୋଟିଏ କାମକରେ । ବିଶେଷଜ୍ଞ କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ବହୁତଗୁଡ଼ିଏ କାମ ଗୋଟିଏ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ହୋଇଥାଏ । ଏଥିପାଇଁ ବହୁତଗୁଡ଼ିଏ ତଥ୍ୟ ଦରକାର । ଏହାଠାରୁ ଆହୁରି ବେଶି ତଥ୍ୟକୁ ଆହୁରି ଶୀଘ୍ର ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିବାର କ୍ଷମତା ପାଇବାକୁ ହେଲେ ଯନ୍ତ୍ରରେ କୋଟିକୋଟି ମାଇକ୍ରୋ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଖଞ୍ଜିବାକୁ ପଡ଼ିବ, ଗୋଟିଏ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଚିପ୍‌ରୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଚିପ୍‌କୁ ଯେପରି ଯୋଗାଯୋଗ ରହିପାରିବ ଏବଂ ଗୋଟିଏଗୋଟିଏ କାମ

କରିବାକୁ ଆଜକାଲି ଯେତେଶୀଘ୍ର ହେଉଛି ତାହାଠାରୁ ୧୦୦୦ ଗୁଣ ଶୀଘ୍ର କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଆଜକାଲିର ସୁପର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ମାନ ଏହା ତୁଳନାରେ ଖୁବ୍ ଧୀର । ଏମାନେ ୧୦୦୦ ଗୁଣରୁ ବେଶି ଶୀଘ୍ର ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ କରି ନ ପାରିଲେ ଯନ୍ତ୍ର ମଣିଷଭଳି ବୁଦ୍ଧିଆ ହେବାର ଆଶା ନାହିଁ । ଆଜକାଲିର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବିଜ୍ଞାନମାନେ ସେହି ଦିଗରେ ଲାଗିପଡ଼ିଛନ୍ତି । ଅର୍ଦ୍ଧ ପରିବାହୀ ବା ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର ସମ୍ପର୍କୀୟ ବୈଷୟିକ ଜ୍ଞାନ ଏତେ ଦ୍ରୁତ ବୃଦ୍ଧି ପାଉଛି ଯେ, ଜ୍ୟାମିତିକ ବୃଦ୍ଧି ହାରରେ କମରୁ କମ୍ ଜାଗାରେ ବେଶିରୁ ବେଶି ସ୍ମୃତି ରଖିହେଉଛି । ମଣିଷ ବାଳର ଏକ ଶତାଂଶ-ବା ଏକ ମାଇକ୍ରନ (micron)ର ମୋଟା ଜାଗାରେ ୧୦ ଲକ୍ଷ ଟ୍ରାଞ୍ଜିଷ୍ଟର ଟୁକୁରା (ଚିପ୍ସ) ରଖି ହେଲାଣି । ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମିଳୁଥିବା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଚିପ୍ସଠାରୁ ଏହି ମେଗାବିଟ୍ ଚିପ୍ ବା ସର୍କିଟ୍ ଚାରିଗୁଣ ବେଗରେ ଶୀଘ୍ର କାମ କରୁଛି । (ଅନ୍ୟ ଚିପ୍‌ରେ ଏ-ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ୨୫୬୦୦୦ ସ୍ମୃତି ରହିପାରୁଛି) । ନୂଆ ସର୍କିଟ୍‌ରେ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ସ୍ମୃତିଶକ୍ତି ଏତେ ବେଶି ଯେ, ଏଥିରେ ମଣିଷ ସ୍ୱରକୁ ସ୍ମୃତିରେ ରଖିହେବ; ମୁହଁରେ କହି ଯନ୍ତ୍ରଦ୍ୱାରା ତାଲାବନ୍ଦ କରିହେବ ବା ଖୋଲି ହେବ । ଏ ତ ହେଲା ସ୍ମୃତି ବା ଜମାକରି ରଖିବା ଚିପ୍ସ ।

ଗଣନା ବେଗ :

ଗଣନା କରିବା ବା ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ କାମ କରିବାର ଚିପ୍ସ କ୍ଷେତ୍ରରେ ମଧ୍ୟ ଦ୍ରୁତ ଉନ୍ନତି ଦେଖାଯାଉଛି । ଆଇ. ବି. ଏମ୍.ର ପ୍ରଥମ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଯେଉଁ ବେଗରେ ଗଣନା କରୁଥିଲା, ନୂଆ ଇଣ୍ଟେଲ ମାଇକ୍ରୋ ପ୍ରସେସର ତାହାର ୧୬ଗୁଣ ଅଧିକ ଶୀଘ୍ର ଗଣନା କରୁଛି । ଆଗର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଏକ ମିଲିଅନ (ଅୟୁତ) ସଙ୍କେତ ଗଣିପାରୁଥିବା ବେଳେ ଆଜିର ଇଣ୍ଟେଲ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ୪ ବିଲିଅନ (୪୦୦୦ କୋଟି) ସଙ୍କେତ ମିଶାଇ ପାରୁଛି । ସିଲିକନ ସର୍କିଟ ଛଡ଼ା ଅନ୍ୟ ପ୍ରକାର ଚିପ୍ସ ତିଆରି ହେବାରେ ଲାଗିଛି । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଦେଖିଲେଣି, ଗାଲିଅମ ଆର୍ସେନାଇଡ୍ ବ୍ୟବହାର କଲେ ଏହାର ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ ୫ରୁ ୬ଗୁଣ ଶୀଘ୍ର ଗତିକରେ । ଏହାଠାରୁ ଆହୁରି କ୍ଷିପ୍ରତର ହେଉଛି ସୁପରଲାଟିସ୍ (super lattices) ପରମାଣୁ

ଉପରେ ପରମାଣୁ ରଖି ତିଆରି ହୋଇଥିବା ଚିପ୍ସ । ବିଭିନ୍ନ ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟରର ବସ୍ତୁର ପରମାଣୁକୁ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତରରେ ରଖି ଗୋଟିଏ ଚିପ୍ ତିଆରି କରାଯାଏ । ଖୁବ୍ ଥଣ୍ଡା କରି ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟରକୁ ରଖିଲେ (ଯଥା ତରଳ ହେଲିଅମରେ ବୁଡ଼ାଇ) ତାହା ବୈଦ୍ୟୁତିକ ତରଙ୍ଗକୁ ଆଦୌ ପ୍ରତିରୋଧ କରେ ନାହିଁ; ତେଣୁ ଅତ୍ୟାଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ବେଗରେ କାମକରିପାରେ । ଏ ପ୍ରକାର ଗବେଷଣା ଖର୍ଚ୍ଚ ହ୍ରାସ କରିପାରିବ । ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ବିଜେତା ଶ୍ରୀ କେନେଥ ଉଇଲସନ୍ (କର୍ଣ୍ଣେଲ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ) କହନ୍ତି, "ସୁପର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଭଳି କାମ କରୁଥିବା ଶକ୍ତିର ଡେସ୍କ ମଡେଲ ବା ହାତରେ ନିଆଆଣି କରିହେବା କମ୍ପ୍ୟୁଟର କିଛିଦିନ ଭିତରେ ବଜାରକୁ ଆସିଯିବ ।" ବୋଧହୁଏ ମୂଲ୍ୟ ୫ଲକ୍ଷ ଡଲାରରୁ କମ୍ ହେବନାହିଁ । ଦର ଯାହା ହେଉନା କାହିଁକି ମଣିଷଭଳି ସାଥୀଟିଏ ହାତପାଆନ୍ତାରେ ମିଳିଯିବ ତ !

କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଇଞ୍ଜିନିଅରମାନେ ଏକ ସମୟରେ ବହୁତଗୁଡ଼ିଏ କାମ କରିପାରିବା ଭଳି ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି କରୁଛନ୍ତି । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ସମାନ୍ତରାଳ କର୍ମରତ ଯନ୍ତ୍ର କୁହାଯାଇପାରେ; ଗୋଟିଏ ଲେଖାଏଁ ମାଇକ୍ରୋପ୍ରସେସର ବା ମସ୍ତିଷ୍କ ସହିତ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ମାଇକ୍ରୋ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଚିପ୍ସ ଏବଂ ସ୍ମୃତିଶକ୍ତି ବ୍ୟାଙ୍କ ଥାଇ ଯନ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ପରସ୍ପର ସହିତ ସଂଲଗ୍ନ ରହିବେ; ପ୍ରତ୍ୟେକ ଯନ୍ତ୍ର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କାମରେ ଖଣ୍ଡିଏ ଖଣ୍ଡିଏ ଅଂଶ କରିବ; ସବୁ ଯନ୍ତ୍ରର କାମ ଏକସଙ୍ଗରେ ହୋଇ ମିଶିଯାଇ ପୁରାକାମଟି ଆଖିପିଛୁଳାକେ ମିଳିଯିବ । ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରର MIT ମାସାଚୁସେଟ୍ସ ଇନ୍ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ଅଫ୍ ଟେକ୍ନୋଲଜି ଓ କଲମ୍ବିଆ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଏହିଭଳି ସମ୍ପର୍କଯନ୍ତ୍ର (Connection Machine) ତିଆରି କରିବାରେ ଲାଗିଛନ୍ତି; ସଫଳ ହେଲେ ଏ ଯନ୍ତ୍ର ଆଜିକାଲିର କମ୍ପ୍ୟୁଟର-ଠାରୁ ହଜାରେ ଗୁଣରୁ ବେଶି ଶୀଘ୍ର କାମ କରିପାରିବ ।

ପଞ୍ଚମ ପୁରୁଷ :

ଜାପାନରେ ବୁଦ୍ଧିମାନ ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି କରିବାପାଇଁ (ଏହାକୁ ପଞ୍ଚମ ପୁରୁଷ ବା Fifth Generation ଯୋଜନା କୁହାଯାଉଛି) ଉଦ୍ୟମ ହେଉଛି ଏବଂ ୧୯୯୨ ସୁଦ୍ଧା ସେମାନେ ଯେପରି ଚିନ୍ତାଶୀଳ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ତିଆରି କର-

ପାରିବେ ସେଥିପାଇଁ ଜାପାନର ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ବାଣିଜ୍ୟ ଓ ଶିଳ୍ପ ମନ୍ତ୍ରଣାଳୟ ବିଭିନ୍ନ କମ୍ପାନୀ ଓ ସରକାରୀ ଗବେଷଣାଗାରମାନଙ୍କର ଗୋଟିଏ ଗୋଷ୍ଠୀ ଗଢ଼ିଛନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ନୂଆ ପ୍ରକାରର ଖୁବ୍ ବେଗରେ କାମ କରୁଥିବା କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଓ କୋମଳ ମାଲ ତିଆରି କରିବା । ଫଳରେ ମଣିଷ ଭଳି ବୁଦ୍ଧି ଯନ୍ତ୍ରକୁ ଦେଇ ହେବ । ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ଶିଳ୍ପମାନେ ଯେପରି ପଛେଇ ନ ଯାନ୍ତି, ସେଥିପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାଣ୍ଡକାୟ କମ୍ପାନୀ ଓ କର୍ପୋରେସନ, ମିଳି ଗବେଷଣା ଓ ଉନ୍ନୟନ ଉଦ୍ୟମକୁ ସମବାୟ ଭିତ୍ତିରେ ଗଢ଼ିବା ଉଦ୍ୟମ କରୁଛନ୍ତି । ଲକ୍‌ହିଡ୍, ଗୋଲ୍‌ଡ୍, ଇଷ୍ଟମାନ୍ କୋଡ଼ାକ୍ ଆଦି ୧୮ଟି ବଡ଼ ବଡ଼ କମ୍ପାନୀ ଏହି ଉଦ୍ୟମରେ ମିଶିଲେଣି - ଏହାର ନାମ ମାଇକ୍ରୋ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନିକ୍‌ସ ଆଣ୍ଡ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଟେକ୍‌ନୋଲଜି କର୍ପୋରେସନ (Micro electronics and computer technology corporation) ।

ମଣିଷ ମସ୍ତିଷ୍କ ଭଳି :

ମଣିଷର ମସ୍ତିଷ୍କ କିପରି କାମକରେ ସେ ସମ୍ପର୍କରେ ଆମର ବୁଝିବା ଖୁବ୍ କମ୍ । ତଥାପି ଯନ୍ତ୍ରକୁ ମଣିଷର ବୁଦ୍ଧି ଦେବାକୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ-ମାନେ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛନ୍ତି । ତେଣୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ନିଜକୁ ପଚାରୁଛି; "ଯଦି ମୁଁ ଭଗବାନ ହୋଇଥାନ୍ତି, କିପରି ତିଆରି କରିଥାନ୍ତି ।" ବୁଦ୍ଧିମାନ ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରିରେ ବା A I କାମରେ ଏତେ ସଂଖ୍ୟାରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଯୋଗ ଦେଉଛନ୍ତି ଯେ, ଆମେରିକାରେ ଅନ୍ୟ ପ୍ରକାରର ଗବେଷଣା ପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ଅଭାବ ପଡ଼ୁଛି; କିନ୍ତୁ ଆଶା କରାଯାଉଛି, ଏ ଅଭାବ ବେଶିଦିନ ରହିବ ନାହିଁ । ଚଳିତ ଶତାବ୍ଦୀ ଶେଷ ପୂର୍ବରୁ ମଣିଷ ଭଳି ବୁଦ୍ଧିଆ ଯନ୍ତ୍ର ବଜାରରେ ମିଳିବ ।

ବୁଦ୍ଧିଆ ଯନ୍ତ୍ର ବା ରୋବଟମାନେ କାମରେ ଲାଗିଲେ ମଣିଷର ସାମାଜିକ ଜୀବନରେ ଖୁବ୍ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସିବ ବୋଲି ଅନେକେ ଆଶଙ୍କା କରନ୍ତି । ପ୍ରଥମେ ପ୍ରଥମେ ଏହାର ପ୍ରଭାବ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା ଭଳି ଉନ୍ନତ କାରିଗରୀ ବିଦ୍ୟାର ଦେଶରେ ପଡ଼ୁଛି; କେତେକାଂଶରେ

ଜାପାନରେ ମଧ୍ୟ ପଡ଼ୁଛି । ଆସନ୍ତା ୧୯୯୦ ବର୍ଷ ଭିତରେ କାରିଗରୀ ବିଦ୍ୟାରେ ଯେତେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେବ, ମଣିଷର ଇତିହାସରେ ଆଜିପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତେତେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ନାହିଁ ।

କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଦୃଶ୍ୟ କଥା ଭାବନ୍ତୁ । ଅକ୍ଷର ନ ଥିବା ଟାଇପ୍ ରାଇଟର ଆମ କଥା ଶୁଣୁଶୁଣୁ ଟାଇପ କରିଦେବ । ଡ୍ରାଇଭର ଯଦି ମଦ ପିଇଥିବ, କାର ଚାଲିବ ନାହିଁ । ରୋବଟ ନର୍ସ ରୋଗୀର ଅବସ୍ଥା ଓ ଲକ୍ଷଣ-ମାନ ଦେଖି ପାଖରେ ଥିବା ଥାକରୁ ଦରକାରୀ ଔଷଧ, ପାଣି ବା ଫଳରସ ଆଣି ଖୋଇଦେବ; ରୋଗୀର ମୁଣ୍ଡରେ ହାତ ପକାଇ ତା'ର ତାପମାତ୍ରା ମାପିନେବ । ଆପଣଙ୍କ ଭ୍ରୂଭଙ୍ଗୀ, ଓଠର ହଲଚଲ, ଆଖିଡୋଳାର ଚଳାଚଳ, ହାତ ଗୋଡ଼ର ଭଙ୍ଗୀ ଆଦି ଦେଖି ଭିଡ଼ିଓ ପରଦାଟିଏ ଆପଣ କ'ଣ ଚାହୁଁଛନ୍ତି ଜାଣିପାରିବ ଓ ତାହା ଯୋଗାଇ ଦେବ । ଏପରି ଅବସ୍ଥା ଆସିଗଲେ ମଣିଷ ଯନ୍ତ୍ରଠାରୁ ନ୍ୟୂନ ହୋଇପଡ଼ିବ ବୋଲି ଆପଣ ଭାବୁ-ନ ଥିବେ କି ? ଆଜିକାଲି ତ ବହୁତ ଦୂରରୁ ଗୁପ୍ତଚରଗିରି କରି ଜାଣି ହେଉଛି, ଶତ୍ରୁ କ'ଣ କରୁଛି, ଟେଲିଫୋନରେ କିଏ କ'ଣ କହୁଛି, ଡାକରେ କ'ଣ ଗଲା । ଯନ୍ତ୍ରର ବୌଦ୍ଧିକ ଶକ୍ତି ବଢ଼ିଲେ ଅଜଣା ଭାବରେ ସେ ଆମର ସବୁ କିଛି ଜିନିଷ ବା କାମ ଜାଣିପାରିବ; ଗୋପନୀୟତା ବୋଲି ଗୋଟିଏ କିଛି ଜିନିଷ ରହିବ ନାହିଁ । ଆପଣ କହିବେ, ଏସବୁ ବଡ଼ଲୋକଙ୍କ ପାଇଁ ସମ୍ଭବ, ଗରିବମାନଙ୍କ ପାଇଁ ନୁହେଁ । ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉଛି, ଗରିବର ଲୁଚାଇବାର କ'ଣ ଅଛି ?

ବେକାରୀ ବଢ଼ିବ :

ସମାଜରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ପ୍ରକାର ପ୍ରଭାବ ପଡ଼ିବ ବେକାରୀ ବା ନିଯୁକ୍ତି କ୍ଷେତ୍ରରେ । ରୋବଟମାନେ ମଣିଷର କାମ କରିବା ଆରମ୍ଭ କରିଦେଲେ, ମଣିଷକୁ କାମରୁ ଛଟେଇ କରିଦିଆଯିବ । ଆମର ଆଶଙ୍କା ଯେ କଳକାରଖାନାରେ ମଣିଷପାଇଁ କାମ ରହିବ ନାହିଁ; ଯାହା କିଛି ରହିବ କେବଳ ଇଞ୍ଜିନିଅର ଓ ମେନେଜରମାନଙ୍କ ପାଇଁ । ଆମେରିକାରେ ବହୁତ ଲୋକ ଏହି ଭୟ କରୁଛନ୍ତି; ସେମାନଙ୍କ ଆଶଙ୍କା ଯେ, ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରରେ ମଧ୍ୟବିତ୍ତ ଶ୍ରେଣୀ, ଲୋପ ପାଇଯିବ । ବେକାରୀ ବଢ଼ିବାର ଭୟ

କେତେକାଂଶରେ ସତ୍ୟ, କିନ୍ତୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସତ୍ୟ ନୁହେଁ । କୃଷି କାମରେ ଲଙ୍ଗଳ ଲଗିବା ସମୟରେ କେତେଲୋକ ବିଶେଷତଃ ମହିଳାମାନେ ବେକାର ହୋଇଥିବେ; ଲଙ୍ଗଳ ବଳଦ ବଦଳରେ ଟ୍ରାକ୍ଟର ଲଗିବାବେଳେ ବହୁତ ମୂଲିଆ ଓ ବଳଦ ମଧ୍ୟ ବେକାର ହୋଇଥିବେ । ଏପରି ବେକାର ହେବା ଯୁଗୋପଯୋଗୀ କାରିଗରିବିଦ୍ୟା ପ୍ରବର୍ତ୍ତନର ଫଳ, କିନ୍ତୁ ଏହା ସ୍ଥାୟୀ ନୁହେଁ । ବେକାର ହେବା ଗୋଟିଏ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଘଟିଲେ ହେଁ ବେକାର ଲୋକେ ଅନ୍ୟ କ୍ଷେତ୍ର ବାଛି ନିଅନ୍ତି । ନୂଆ ତାଲିମ ପାଇ ବା ନୂଆ କୌଶଳ ଆହରଣ କରି ନୂଆ କାମରେ ଲାଗିଯାନ୍ତି । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଯନ୍ତ୍ର ବା ରୋବଟ ଆଉ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଆଦି ତିଆରି କରିବାର ଶିଳ୍ପରେ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଲୋକ ନିଯୁକ୍ତି ହେଉଛନ୍ତି । କଳକାରଖାନାରୁ ଛଟେଇ ହେଉଥିବା ଲୋକେ ଏହି କାମରେ ସିଧାସଳଖ ପଶିପାରିବେ ନାହିଁ; କିନ୍ତୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ତିଆରିର ବିଭିନ୍ନ ଆନୁସଙ୍ଗିକ କାମରେ ତାଲିମ ପାଇଲେ ସେମାନେ ମଧ୍ୟ ନିଯୁକ୍ତି ପାଇବେ । ବାରମ୍ବାର ଏକାଭଳି କାମକରିବା, ନିଆଁ ତାପ ବା ଅନ୍ୟ କୌଣସି ବିପଜ୍ଜନକ ଅବସ୍ଥାରେ କାମ କରିବା, ଅଜଣା ଅଶୁଣା ଜାଗାକୁ ଯିବା ସେ ଜାଗାରେ କାମ କରିବା—ଏଭଳି କାମରେ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ରୋବଟ ବ୍ୟବହାର ହେବ । ତେଣୁ ବେକାରି ବଢ଼ିବାର ମୁଖ୍ୟ କାରଣ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବ୍ୟବହାର ବା ଉଚ୍ଚ କାରିଗରିବିଦ୍ୟା ହେବନାହିଁ ।

ଅନ୍ୟଗତି ନାହିଁ :

ଅନ୍ୟପକ୍ଷରେ ବିଭିନ୍ନ ଉତ୍ପାଦନ ଶିଳ୍ପରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବା ଯନ୍ତ୍ରମାନବ ନ ଲଗାଇଲେ ଜିନିଷପତ୍ରର ଦର ଏତେ ବଢ଼ିଯିବ ଯେ, ତାହା ବିକ୍ରି ହେବନାହିଁ । ଆମେରିକା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହା ବେଶି ପ୍ରଯୁଜ୍ୟ । ସେଠାକାର ମଜୁରିହାର ଏତେ ବେଶି ଯେ, ଶିଳ୍ପ ଉତ୍ପାଦନର ଯାନ୍ତ୍ରୀକରଣ ନ କଲେ ସେମାନେ ଜାପାନି ଜିନିଷ ସହିତ ଖାପଖୁଆଇ ବାଣିଜ୍ୟ କରିପାରିବେନାହିଁ । ମାନ୍ଧାତା ପଦ୍ଧତିରେ ଉତ୍ପାଦନ ସ୍ତର୍ ରଖିଲେ ବିଦେଶୀ ଜିନିଷ ସହିତ ମୁକାବିଲା କରିହେବ ନାହିଁ । ଏ ଗୋଟିଏ ବ୍ୟୂହ । ଅତରେ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା ଯାନ୍ତ୍ରୀକରଣ କରି ଶସ୍ତାରେ ଜିନିଷ ଯୋଗାଇଲେ, ଅନ୍ୟ ଦେଶ-ମାନେ କଣ ଚୁପ୍ ହୋଇ ରହିବେ ? ସେମାନଙ୍କ ଜିନିଷପତ୍ର ବିକ୍ରି ନ ହେଲେ

ସେମାନଙ୍କ ଦେଶରେ ବେକାରି ବଢ଼ିବ, ଅର୍ଥନୈତିକ ଅସ୍ଥିରତା ଦେଖାଯିବ, ସରକାର ଭୁଷୁଡ଼ି ପଡ଼ିବ; ତେଣୁ ଆସ୍ତେଆସ୍ତେ ସବୁ ଦେଶ ଉଚ୍ଚକାରିଗରି କୌଶଳ ବା ରୋବଟ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ବାଧ୍ୟହେବେ । ଯୁଗର ହାଓ୍ବାକୁ ଏଡ଼ାଇବ କିଏ ?

କଳ କାରଖାନାରେ ଥିବା ଶ୍ରମ ସଙ୍ଗଠନ ବା ୟୁନିଅନମାନେ ନୂଆ ନୂଆ ସମସ୍ୟାର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେବେ । ଉଚ୍ଚକାରିଗରି ଶିଳ୍ପଗୁଡ଼ିକରେ ଦୁଇଟି କାରଣରୁ ୟୁନିୟନ କାମ କରୁନାହିଁ । ଏଥିରେ କମ୍ ଲୋକ ଖଟନ୍ତି । କମ୍ ଲୋକଙ୍କୁ ସଙ୍ଗଠିତ କରି ୟୁନିଅନ ଗଢ଼ିବା କଷ୍ଟ । ଦ୍ୱିତୀୟତଃ ଉଚ୍ଚ କାରିଗରି ଜାଣିଥିବା ଶ୍ରମିକ ଶ୍ରମିକ ହୋଇ ରହୁନାହିଁ, ସେ କର୍ମଚାରୀ ହୋଇଯାଏ; ଯନ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ାକ ତା'ର ବୋଲହାକ କରନ୍ତି । ଏ ପ୍ରକାର କର୍ମଚାରୀମାନଙ୍କ ପ୍ରତି ଶିଳ୍ପପତି ପାରିବାରିକ ସମ୍ପର୍କ ଦେଖାଏ । କର୍ମଚାରୀଙ୍କୁ ଛଟେଇ ନ କରି ନୂଆନୂଆ ତାଲିମ ଦେଇ ନୂଆ କାମରେ ଲଗାଏ । କର୍ମଚାରୀମାନେ ନିଜକୁ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ବିଶେଷଜ୍ଞ (ପ୍ରଫେସନାଲ-ଧୂରନ୍ଧର) ମନେ କରନ୍ତି; ତେଣୁ ୟୁନିୟନ ଭିତରେ ନ ପଶି ଯେଉଁଠି ବେଶି ମଜୁରି ମିଳିବ ସେଠାକୁ ପଳାନ୍ତି । କାମରେ ସ୍ଥାୟିତ୍ୱ ପରିବର୍ତ୍ତେ "ଶୀଘ୍ର ଧନୀ" ହେବାର ମନୋବୃତ୍ତି ଦେଖାଦିଏ । ପାରିବାରିକ ସମ୍ପର୍କ ଭଳି ଅବହାଓ୍ବା ବଢ଼ିବାରୁ କର୍ମଚାରୀମାନେ ପରିବେଶ ସମ୍ପର୍କରେ, ଉତ୍ପାଦନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଓ ଉତ୍ପାଦନ ଜିନିଷ ସମ୍ପର୍କରେ ମତାମତ ଦେବାର ବା ନିଷ୍ପତ୍ତି ଦେବାର ଅଧିକାର ପାଉଛନ୍ତି ।

ନୂଆ ପାଠ ପଢ଼ିବାକୁ ହେବ :

ଏ କଥା ସତ ଯେ, ଆଜିକାଲି ଯେଉଁମାନେ କଳକାରଖାନାରେ ବାବୁ କାମ କରୁଛନ୍ତି, ସେମାନେ ବେକାର ହୋଇଯିବେ କିମ୍ବା ସେମାନଙ୍କ ମଜୁରି ଖୁବ୍ କମିଯିବ । ଜୀବନ ଧାରଣର ମାନ ଠିକ୍ ରଖିବାକୁ ବୋଧହୁଏ ତା'ର ପରିବାରର ସବୁ ସକ୍ଷମ ବ୍ୟକ୍ତି ପରିଶ୍ରମ କରିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହେବେ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ପରିବାରରେ ଏକାଧିକ ରୋଜଗାରି ଲୋକ ରହିବେ । ଭବିଷ୍ୟତରେ ଯୁବକମାନେ ଶିକ୍ଷାର ଢଙ୍ଗ ବଦଳାଇବେ; ବୋଧହୁଏ ଜୀବନଭର ଶିକ୍ଷା

ପାଇବେ । ଏବେ ବି ଆମେରିକାର କେତେକ କଂପାନୀ ହାଇସ୍କୁଲମାନଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ ଦେଇ ନୂଆ ଶିକ୍ଷାକ୍ରମ ଚଳାଉଛନ୍ତି; ଛାତ୍ରମାନଙ୍କୁ କୁହାଯାଉଛି— କଲେଜରେ ପଢ଼ିବାପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଅ କିମ୍ବା ହାଇସ୍କୁଲର ଶେଷ ଦୁଇବର୍ଷ କେବଳ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନିକସ୍, କଂପ୍ୟୁଟର ପ୍ରୋଗ୍ରାମ କରିବା, ରୋବଟ ମରାମତି, ପାରସ୍ପରିକ ସମ୍ପର୍କ ଥିବା ଗ୍ରାଫିକ୍ସ ବା ଦୁନିଆରେ ସେହିଭଳି କିଛି କାମରେ ଆସୁଥିବା ବିଦ୍ୟା ଶିକ୍ଷାରେ କଟାଅ । ଭବିଷ୍ୟତରେ ଏହାହିଁ ହେବ, ନଚେତ୍ ଆମର ଅର୍ଥନୈତିକ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଭୁଷୁଡ଼ି ଯିବ ।

ଯନ୍ତ୍ରର ନିର୍ଯ୍ୟାତନା :

ସବୁଠାରୁ ବେଶି ପ୍ରଭାବ ପଡ଼ିବ ମଣିଷର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଉପରେ; ଏହା ହେବ ଯନ୍ତ୍ରପୀଡ଼ା । ମଣିଷ ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି କରିଛି, ଯନ୍ତ୍ର ତା'ର ଦାସ ବା ଚାକର ଏ ଧାରଣା ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ରହିଛି । ବୁଦ୍ଧିମାନ ଯନ୍ତ୍ର କ୍ଳାନ୍ତ ହେବନାହିଁ, କାମ କରିବା କ୍ଷମତା ମଣିଷ ତୁଳନାରେ ଯଥେଷ୍ଟ ବେଶି ହେବ – ଏପରି ଯନ୍ତ୍ର ଆଗରେ ମଣିଷ ନିଜକୁ ଛୋଟ ଭାବିବ । ଯନ୍ତ୍ରଠାରୁ ବଡ଼ ନ ହେଲେ ବି ଅନ୍ତତଃ ଯନ୍ତ୍ର ସହିତ ସମାନ ହେବାପାଇଁ ମଣିଷ ଚେଷ୍ଟା କରିବ – ଏ ଚେଷ୍ଟା ଏତେ ପ୍ରବଳ ଓ ଏତେ କଠିନ ହେବ ଯେ, ମଣିଷର ଶାରୀରିକ ଶକ୍ତି ଯଥେଷ୍ଟ ହେବନାହିଁ; ତା'ର ମାନସିକ ଶକ୍ତି ଭାଙ୍ଗି ପଡ଼ିବ । ଯନ୍ତ୍ର କିପରି ହେଲେ ବ୍ୟବହାରକାରୀ ମଣିଷର ବା ମାଲିକର ଅନୁରୂପେ ରହିବ; ତାକୁ ପୀଡ଼ା ନ ଦେଇ ଖୁସି କରିବ ଏବଂ ତାହାର ଇଚ୍ଛାନୁଯାୟୀ କାମ କରିବ, ଏଥିପାଇଁ ନୂଆ ବିଦ୍ୟା ଗଢ଼ିଉଠିବ । ବର୍ତ୍ତମାନ କର୍ମସ୍ୱାଚ୍ଛନ୍ଦ୍ୟ ବିଦ୍ୟା ବା **ergonomics**ର ଲକ୍ଷ୍ୟ ତାହା । ଏହି ବିଦ୍ୟାର ଗୁରୁତ୍ୱ ଭବିଷ୍ୟତରେ ଖୁବ୍ ବଢ଼ିଯିବ । ବିଦ୍ୟାଟି ଯାହାହେଉ ନା କାହିଁକି, ମଣିଷ ଯନ୍ତ୍ର ଆଗରେ ହାର ମାନିବ; କେବଳ ସୁଇଚ୍ ଟିପିବା ନିଜ ପାଖରେ ରଖି ସାନ୍ତ୍ୱନା ନେବ ଯେ, "ମୁଁ ଯନ୍ତ୍ରକୁ ଜୀବଦାନ ଦେଇଛି, ମାରି ମଧ୍ୟ ପାରିବି ।"

ବିଜ୍ଞାନର ସୀମା
ଓ
ସରହଦ୍ କେଉଁଠି ?

ଯେଉଁଦିନ ମଣିଷ ନିଜ ଦୁନିଆ ବିଷୟରେ କିଛି ଜାଣିବାପାଇଁ ଆଗ୍ରହୀ ହୋଇଛି, ସେହିଦିନ ଅନୁସ୍ତତର ଆରମ୍ଭ ହୋଇଛି । ବାରମ୍ବାର ସେ କୈଫିୟତ ଖୋଜିଛି—ସେ କେଉଁଠୁ ଆସିଲା, ପୃଥିବୀ କେଉଁଠୁ ଆସିଲା, ଜୀବଜନ୍ତୁ ଓ ମଣିଷ କିପରି ଜନ୍ମନେଲେ, ଜୀବଜନ୍ତୁମାନେ କାହିଁକି ମରୁଛନ୍ତି, ପୃଥିବୀ କି ଦିନେ ଧ୍ୱଂସ ହେବ କି ? ପ୍ରାରମ୍ଭରେ ଏହି ସବୁର କୈଫିୟତ ପୁରାଣ, ଧର୍ମ ବା ଦର୍ଶନର ଗ୍ରନ୍ଥ ଭିତରେ ଗଢ଼ିଉଠିଲା; କିନ୍ତୁ ଏ ସବୁର ମୂଳରେ ଗୋଟିଏ ସାଧାରଣ ଲକ୍ଷଣ ଥିଲା—ସବୁ ଜିନିଷକୁ ଏକାଥରେ ବୁଝିବା ବା ଘଟଣା ପ୍ରବାହଗୁଡ଼ିକର ସାମୁଦାୟିକତା ବୁଝିବା ଅର୍ଥାତ୍ ଚରମ (Absolute) ସତ୍ୟ ପାଇବାପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା ।

ଦର୍ଶନରୁ ବିଜ୍ଞାନ :

ମାତ୍ର ଦୁଇ ତିନି ହଜାର ବର୍ଷତଳେ ମଣିଷର ଜିଜ୍ଞାସା ଭିନ୍ନ ମୋଡ଼ ନେଲା । ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସତ୍ୟ ବା ସବୁଘଟଣାପାଇଁ ଗୋଟିଏ ସତ୍ୟ ଆବିଷ୍କାର କରିବା ବଦଳରେ ଲୋକେ ବିଭିନ୍ନ ଘଟଣାକୁ ଭିନ୍ନଭିନ୍ନ ଭାବରେ ପରୀକ୍ଷା ନିରୀକ୍ଷା କଲେ । ବସ୍ତୁ କ'ଣ ? ଜୀବନ କ'ଣ ? ଏ ପ୍ରଶ୍ନ ନ ପଚାରି ସେମାନେ ପଚାରିଲେ ବସ୍ତୁର ଧର୍ମ କଣ ? ଶରୀରରେ ରକ୍ତ ସଞ୍ଚାଳନ କିପରି ହୁଏ ? ବିଶ୍ୱ କିପରି ସୃଷ୍ଟି ହେଲା ନ ପଚାରି, ସେମାନେ ପଚାରିଲେ ଗ୍ରହମାନେ

କିପରି ଆକାଶରେ ଚଳାଚଳ କରୁଛନ୍ତି ? ସଂକ୍ଷେପରେ କହିଲେ, ସାମୁହିକମାର୍ଗ ତ୍ୟାଗକରି ଲୋକେ ସୀମିତ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରିବା ଆରମ୍ଭ କଲେ ଏବଂ ସୀମିତ ପ୍ରଶ୍ନର ସିଧାସଳଖ ଓ ସଠିକ ଉତ୍ତର ପାଇବା ସହଜ ମନେହେଲା ।

ଏହିଭଳି ନୂଆ ମୋଡ଼ରୁ ଗୋଟିଏ ଲାଭ ମିଳିଲା । ସୀମିତରୁ ଆମେ ଅସୀମ ଆଡ଼କୁ ଆଗେଇଲୁ । ଚରମ ବା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସତ୍ୟଠାରୁ ଦୂରେଇଯାଇ ଆମେ ନିକଟ ଓ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ସତ୍ୟ ଜାଣିବାପାଇଁ ଯେଉଁ ଆଗ୍ରହ ଦେଖାଇଲୁ ତହିଁରୁ ଏତେ ପ୍ରକାର ଅନୁଭୂତ ଲାଭ ହେଲା ଯେ, ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ମାର୍ଗ ଗମ୍ଭୀରରୁ ଗମ୍ଭୀରତର ପ୍ରଦେଶକୁ ପ୍ରବେଶ କଲା ଏବଂ ଆମମାନଙ୍କର ଅନ୍ତଃଦୃଷ୍ଟି ବେଶିରୁ ବେଶି ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସତ୍ୟ ଆଡ଼କୁ ଆଗେଇଲା । ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଚଳାଚଳ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରୁକରୁ ଆମେ ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡର ଚଳାଚଳ ପ୍ରକ୍ରିୟା ବା ମେକାନିକ୍ସ (mechanics) ଏବଂ ମହାକର୍ଷଣ ନିୟମର ବିଶ୍ୱବ୍ୟାପକତା ସମ୍ପର୍କରେ ଜ୍ଞାନ ଅର୍ଜ୍ଜନ କଲୁ । ବେଙ୍ଗର ମାଂସପେଶୀରେ ସଙ୍କୁଚନ, ପ୍ରସାରଣ ଦେଖୁଦେଖୁ ଓ ଭୋଲ୍‌ଟ କୋଷ (voltaic cells)ର ସମ୍ପର୍କ ଖୋଜୁଖୋଜୁ ଆମେ ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତିର ନିୟମ ପାଇଲୁ ଏବଂ ଏହି ନିୟମ ବସ୍ତୁ ଗଠନର ମୂଳଦୁଆ ବୋଲି ଜାଣିଲୁ । ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀ ବେଳକୁ ଏକ-ପ୍ରକାର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ ଜନ୍ମନେଲା । ଗତ ପାଞ୍ଚଶହ ବର୍ଷ ଭିତରେ ମିଳିଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଅନ୍ତଃଦୃଷ୍ଟିର ମିଶ୍ରଣରେ ଏହା ଗଢ଼ିଉଠିଲା ।

କିନ୍ତୁ ବିଜ୍ଞାନ ଭିନ୍ନ !

ଆଗକାଳରେ ଧର୍ମ, ପୁରାଣ ବା ଦର୍ଶନଠାରୁ ଆଜିକାଲିର ବିଜ୍ଞାନ ଦୁଇଟି ଉପାୟରେ ଭିନ୍ନ । ପ୍ରଥମଟି ହେଲା ମଣିଷର ଧାରଣା । ଆତ୍ମା, ବିଶ୍ୱାସ, ସୁଖ, ଆନନ୍ଦ ଆଦି ଭାବନାକୁ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷଭାବରେ ଅନୁଧ୍ୟାନ କଲାନାହିଁ । ଏଗୁଡ଼ିକ ମନୁଷ୍ୟର ମସ୍ତିଷ୍କରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଶାରୀରିକ ଓ ସ୍ନାୟବିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ପରୋକ୍ଷ ଫଳବୋଲି ବିଜ୍ଞାନ କହିଲା । ଦ୍ୱିତୀୟଟି ହେଲା, ଜ୍ଞାନ ଆହରଣର ପନ୍ଥା । ଆଗକାଳର ଅନ୍ତଃଦୃଷ୍ଟି କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଅନ୍ଧବିଶ୍ୱାସ ବା ସେହିଭଳି ବିଭିମୂଳ ଉପରେ ଆଧାରିତ ଥିଲା, କିମ୍ବା ଦୈବୀଶକ୍ତି ଅଥବା କୌଣସି ବିବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କଠାରୁ ମିଳିଲାବୋଲି କୁହାଯାଉଥିଲା । ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସତ୍ୟର କିଛିକିଛି ଅଂଶ ଆବିଷ୍କାର କରିବା ଦୈବୀଶକ୍ତିରୁ ଆସୁଥିଲା

ବୋଲି ଲୋକେ ଭାବୁଥିଲେ । ଏହି କାରଣରୁ ସେଇ ତଥ୍ୟକୁ ଅସତ୍ୟ ବୋଲି ପ୍ରମାଣ କରିବାକୁ କେହି ସାହସ କରୁ ନ ଥିଲେ; କିନ୍ତୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟି-କୋଣ ଅଲଗା—ବଡ଼ ହେଉ ବା ଶ୍ରେଷ୍ଠ ହେଉ କୌଣସି ତଥ୍ୟ ପରୀକ୍ଷା ଦ୍ୱାରା ଭୁଲ ପ୍ରମାଣିତ ହେଲେ ତାକୁ ବାଦ୍ ଦିଆଯାଏ । ଏହି ଭୁଲ ପ୍ରମାଣ କରିବାପାଇଁ କୌଣସି ଉଚ୍ଚଜାତି, ମହାପୁରୁଷ କିମ୍ବା ଦୈବୀ ଶକ୍ତିର ଦରକାର ନାହିଁ ।

ଦଶଟି ସୋପାନ :

ଏଭଳି ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ ଦିନଅଧିକର କାମ ନୁହେଁ ବା ଗୋଟିଏ ଦୁଇଟି ବିଦ୍ୟାର ଫଳ ନୁହେଁ । ବହୁବର୍ଷଧରି ହୋଇଆସିଥିବା ଅନୁଧ୍ୟାନରୁ ମାତ୍ର ଦଶଟି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ବିଭାଗ ବା ସୋପାନ କଥା ଦେଖାଯାଉ । (୧) ସ୍ୱର୍ଗୀୟ ଓ ପାର୍ଥିବ ଚଳାଚଳ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଅଭିନ୍ନ ବୋଲି ଧରାଗଲା । (୨) ବିଭିନ୍ନ ଜାତିର ପରମାଣୁ ଅଛି ବୋଲି ପ୍ରମାଣ ହେଲା । (୩) ପରମାଣୁର ମନଇଚ୍ଛା ଚଡ଼ଯୋଗୁଁ ଉତ୍ତାପ ଆସେବୋଲି ଜଣାଗଲା । (୪) ବିଦ୍ୟୁତ୍, ଚୁମ୍ବକ ଓ ଆଲୋକ—ଏ ତିନୋଟିର ଗୋଟିଏ ମୂଳ—ତାହା ହେଉଛି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର । (୫) ବିଭିନ୍ନ ଜୀବଜନ୍ତୁ ବିବର୍ତ୍ତନ ଫଳରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଛନ୍ତି । (୬) ଆପେକ୍ଷିକବାଦ । (୭) କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ତତ୍ତ୍ୱ । (୮) ଆଣବିକ ଜୀବ ବିଜ୍ଞାନ । (୯) କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ଗିଡ଼ି । (୧୦) ବିଶ୍ୱ ସମ୍ପର୍କୀୟ ଧାରଣା ।

ସ୍ୱର୍ଗ ମର୍ତ୍ତ୍ୟ ସମାନ :

ଆଗେ ଲୋକଙ୍କର ବିଶ୍ୱାସ ଥିଲା ଯେ, ପୃଥିବୀ ଯେଉଁ ନିୟମ କାନୁନରେ ଚାଲୁଛି ସ୍ୱର୍ଗ ବା ଆକାଶରେ ସେ ନିୟମ ଲାଗୁ ହେଉ ନ ଥିବ । ବିଜ୍ଞାନ ଏହା ଅମୂଳକବୋଲି ପ୍ରମାଣ କଲା । ଅଷ୍ଟାଦଶ ଶତାବ୍ଦୀ ଶେଷକୁ ଲୋକେ ମାନିଲେ ଯେ, ୯୨ଟି ବିଭିନ୍ନ ଜାତିର ପରମାଣୁକୁ ନେଇ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ବସ୍ତୁ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । ଅର୍ଥାତ୍ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ପରମାଣୁରୁ ସବୁ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇନାହିଁ । ସେହିପରି ଆଗରୁ ବିଶ୍ୱାସ ଥିଲା ଯେ, ସାଧାରଣ ବସ୍ତୁଠାରୁ ଉତ୍ତାପ ଗୋଟିଏ ଭିନ୍ନ ଜିନିଷ; ଏହାର ନାମ ଦିଆଯାଇଥିଲା ଫ୍ଲୋଜିଷ୍ଟନ (Phlogiston) । ପଦାର୍ଥ ବିଦ୍ୟାର ଇତିହାସରେ

ଯେଉଁ କେତୋଟି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଧାରଣା ନୂଆକରି ଦୁନିଆକୁ ଆସିଲା ତହିଁରୁ ଗୋଟିଏ ହେଲା ଯେ, ଉତ୍ତାପ ପାରମାଣବିକ ଗତିରୁ ହିଁ ଜନ୍ମନିଏ । ଯେଉଁ ବସ୍ତୁର ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକ ଯେତେ ଧୀର ଗତିରେ ଚଳାଚଳ କରେ ତାହା ସେତେ ଥଣ୍ଡା । ଗତ ଦୁଇଶହ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରମାଣ ହେଲା ଯେ, ବିଜୁଳି, ଚୁମ୍ବକ ଓ ଆଲୋକ ଭିନ୍ନଭିନ୍ନ ଜିନିଷ ନୁହନ୍ତି, ସେମାନେ ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ଜିନିଷର ବିଭିନ୍ନ ରୂପ । ଡାରଉଇନଙ୍କ ବିବର୍ତ୍ତନବାଦ ବୁଝାଇଦେଲା ଯେ, ବିଶ୍ୱରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ନିୟମ ଅନୁଯାୟୀ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟମୂଳକ ଭାବରେ ଘଟଣା ଘଟିଥାଏ ଏବଂ ମଣିଷ ସେହି ଘଟଣାରୁ ଉଦ୍ଭବ । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣର ପାଞ୍ଚୋଟି ସୋପାନ ଊନବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀ ଶେଷକୁ ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇ ସାରିଥିଲା । ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନଙ୍କର ଆପେକ୍ଷିକ ତତ୍ତ୍ୱ ଅବତାରଣା ଯୋଗୁ ଜଣାଗଲା ଯେ, ସମୟ ଓ ସ୍ଥାନ, ବସ୍ତୁ ଓ ଶକ୍ତି, ଜଡ଼ତା ଓ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ, ଏସବୁ ମଧ୍ୟରେ ଗୋଟିଏ ସଙ୍ଗତି ରହିଛି । ପ୍ରକୃତରେ ଆଇନଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କର ଆପେକ୍ଷିକବାଦକୁ ନିରପେକ୍ଷବାଦ ବା ଚରମବାଦ ବୋଲି କହିଲେ ଚଳନ୍ତା; କାରଣ ଆଉ କୌଣସି ବ୍ୟବସ୍ଥା ସହିତ ପୂର୍ବାପର ସମ୍ପର୍କ ନ ରଖି ପ୍ରକୃତିର ନିୟମକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା ନ କରିବାରେ ଏହି ନିୟମ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ସପ୍ତମ ସୋପାନ ସବୁଠାରୁ ବେଶି ବିପ୍ଳବାତ୍ମକ । ଅବସ୍ଥିତି, ଶକ୍ତି, ବେଗ ଓ ଗତିବଳ (ମୋମେଣ୍ଟମ୍) ସମ୍ପର୍କରେ ଯେଉଁ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ଧାରଣା ସବୁ ଥିଲା, ତହିଁରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଣିଦେଲା କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ମେକାନିକ୍‌ସ । ହାଇସେନ୍‌ବର୍ଗ ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଅନିଶ୍ଚିତତାବାଦ ନାମକ ଗୋଟିଏ ନିୟମର ବଶବର୍ତ୍ତୀ ବୋଲି କହିଲେ । ଏହି ତତ୍ତ୍ୱ ଆମକୁ ବୁଝାଏ, ବିଭିନ୍ନ ଘର୍ଷଣ ଓ ଆଘାତ ସତ୍ତ୍ୱେ ପରମାଣୁ ଓ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ସେମାନଙ୍କର ସ୍ୱାତନ୍ତ୍ର୍ୟ, ସେମାନଙ୍କର ଆକାର ଓ ସେମାନଙ୍କର ଢାଞ୍ଚା ବଜାୟ ରଖନ୍ତି । ଯେଉଁଠି ଦେଖିଲେ ବି ସୁନା, ସୁନାଭଳି ରହେ ଓ ବସନ୍ତ ଋତୁରେ ଯେଉଁ ପ୍ରକାରର ଫୁଲ ଫୁଟେ, ପ୍ରତ୍ୟେକ ବସନ୍ତ ଋତୁରେ ସେହିଫୁଲ ପୂର୍ବଭଳି ଫୁଟିଉଠେ । ହାଇସେନ୍‌ବର୍ଗଙ୍କର ଅନିଶ୍ଚିତତାବାଦ ବିଭିନ୍ନ ବସ୍ତୁର ନିଶ୍ଚିତତାକୁ ବୁଝାଏ । ତାଙ୍କର ଏହି ମତ ସହିତ ଆଇନଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କର ଆପେକ୍ଷିକବାଦ ଆଗରୁ ମିଶିଯାଇଥିଲେ ଦର୍ଶନ ନାମରେ ଗୁଡ଼ାଏ ଅନ୍ଧବିଶ୍ୱାସ ଜନ୍ମ ନେଇ ନ ଥା'ନ୍ତା ।

ଅଷ୍ଟମ ସୋପାନ—ଆଣବିକ ଜୀବବିଜ୍ଞାନ—ଆମକୁ ଦେଖାଇ-ଦେଲା ଯେ, ବିଭିନ୍ନ ଜୀବମାନଙ୍କ ବୃଦ୍ଧି ଓ ପ୍ରଜନନ ପାଇଁ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଆଣବିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦାୟୀ । ଡି.ଏନ୍.ଏ. (D.N.A.) ନାମକ ଏକପ୍ରକାର ପ୍ରୋଟିନ ଜାତୀୟ ଅଣୁଜୀବନ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଚାଲୁରଖିଥାଏ ବୋଲି ଆମେ ଜାଣିଲୁ । ଏ ବିଦ୍ୟାର ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଶେଷ ହୋଇନାହିଁ । ପ୍ରାୟ ପ୍ରତିମାସରେ ଆମେ ଜୀବନର ରସାୟନ ଉପରେ କିଛିନାକିଛି ନୂଆ ଅନ୍ତଃଦୃଷ୍ଟି ସମ୍ପର୍କରେ ଶୁଣୁଛୁ ।

କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ଶିଡ଼ି :

ନବମ ସୋପାନଟି କ୍ୱାଣ୍ଟମ ଶିଡ଼ି । ୧୯୩୦ଠାରୁ ଆବିଷ୍କୃତ ହୋଇଥିବା ବିଭିନ୍ନ ବସ୍ତୁ ବ୍ୟବସ୍ଥାର ପର୍ଯ୍ୟାୟ ବା ପଦକ୍ରମ ସମ୍ପର୍କରେ ତଥା ବସ୍ତୁର ଆକାର ଓ ଶକ୍ତିର ସମ୍ବନ୍ଧ ବୁଝାଏ । ସରଳ ଭାଷାରେ କହିବାକୁଗଲେ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ବସ୍ତୁବ୍ୟବସ୍ଥା ଯେତେ ଛୋଟ ହେବ, ତା'ର ନ୍ୟୂନତମ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ଅବସ୍ଥାରୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଉଚ୍ଚ ଅବସ୍ଥାକୁ ନେବାପାଇଁ ସେତେବେଶି ଶକ୍ତି ଦରକାର ହେବ । ଆମେ ଯଦି ପରମାଣୁ କେନ୍ଦ୍ରର ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ଅବସ୍ଥାକୁ ବଦଳାଇବାକୁ ଚାହିଁ, ତହିଁରେ ଯେତେଶକ୍ତି ବ୍ୟବହାର କରିବା, ତାହା ପରମାଣୁର ଅବସ୍ଥାକୁ ବଦଳାଇବାପାଇଁ ଦରକାର ହେଉଥିବା ଶକ୍ତିଠାରୁ ଖୁବ୍ ବେଶି । ସାଇକ୍ଲୋଟ୍ରନ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଅନୁତ୍ୱରକ (Particle accelerators) ଉଦ୍ଭାବନ ହେବାପାଇଁ ହିଁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଲକ୍ଷଲକ୍ଷ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ ଭୋଲ୍ଟର ଶକ୍ତି ତିଆରି କରିପାରିଲେ ଓ ତା'ଦ୍ୱାରା ପାରମାଣବିକଶକ୍ତି ପାଇବା ସମ୍ଭବ ହେଲା । ନୂଆନୂଆ ଘଟଣା ପ୍ରବାହ ଆବିଷ୍କୃତ ହେଲା, ଯଥା—ପାରମାଣବିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ, ତେଜସ୍କ୍ରିୟତା, ବିଭାଜନ (Fission) ଓ ସମ୍ମିଶ୍ରଣ (Fusion) ଆଦି । ଏହି ନୂଆ ଘଟଣାପ୍ରବାହ ଆମର ପରିବେଶରେ ସୁପ୍ତ ରହିଛି, ଅର୍ଥାତ୍ ଆମ ପରିବେଶ ଏତେ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଉନାହିଁ । ଭୌତିକ ଶକ୍ତିଠାରୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତି ମଣିଷ ଯୋଗାଇଲାପରେ ଏହି ଘଟଣାଗୁଡ଼ିକ ଜୀବନ୍ତ ହେଲା; କିନ୍ତୁ ନକ୍ଷତ୍ରମାନଙ୍କ କେନ୍ଦ୍ରରେ ଏ ଘଟଣାଗୁଡ଼ିକ ଅବିରତ ଚାଲିଛି; ନକ୍ଷତ୍ରମାନଙ୍କ କେନ୍ଦ୍ରରେ ଏତେ ଉଚ୍ଚଶକ୍ତିର ତାପ ମିଳେ ଯେ, ତାହା ପରମାଣୁକେନ୍ଦ୍ରର

କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ଅବସ୍ଥାକୁ ବଦଳାଇବା ପାଇଁ ଅର୍ଥାତ୍ ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟର ରିଆକ୍ସନ କରିବାପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ । ଏହି ରିଆକ୍ସନ ହିଁ ତାରକାକୁ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ କରି ରଖିବାର ଶକ୍ତି ଯୋଗାଇଥାଏ । ଏହିଠାରେ ଗୋଟିଏ ନୂଆଶକ୍ତିର ଆବିର୍ଭାବ ହେଲା, ଏହାର ନାମ ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟର ଫୋର୍ସ ବା କେନ୍ଦ୍ରାଣୁଶକ୍ତି । ପରମାଣୁର କେନ୍ଦ୍ର ଭିତରେ ପ୍ରୋଟନ ଓ ନ୍ୟୁଟ୍ରନକୁ ବାନ୍ଧି ରଖିବାପାଇଁ ଏହି ଶକ୍ତି କାର୍ଯ୍ୟକରେ ।

କୋଟିକୋଟି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ ଭୋଲ୍ଟ ଶକ୍ତି ତିଆରି କରୁଥିବା ଅଧିକ ଉଚ୍ଚ କ୍ଷମତାପୂର୍ଣ୍ଣ ତ୍ୱରକ ଯେତେବେଳେ ତିଆରି କରିବା ସମ୍ଭବ ହେଲା, ଅନ୍ୟ ଏକପ୍ରକାରର ଘଟଣାବଳୀ ଆବିଷ୍କୃତ ହେଲା । ଏହାକୁ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ସିଡ଼ିର ଉଚ୍ଚତର ସୋପାନ କୁହାଯାଏ । ଏହି ଘଟଣାପ୍ରବାହ ଦେଖାଇଦିଏ ଯେ, ପ୍ରୋଟନ ଓ ନ୍ୟୁଟ୍ରନ ମଧ୍ୟ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ସଂସାର, ଗୁଡ଼ାଏ କ୍ୱାର୍କ (Quarks) ଦ୍ୱାରା ସେମାନେ ଗଠିତ ଏବଂ ଏହି କ୍ୱାର୍କଗୁଡ଼ିକୁ ବାନ୍ଧିରଖିବା ପାଇଁ ଆହୁରି ଉଚ୍ଚତର ଶକ୍ତି ଦରକାର । ଏହି ଶକ୍ତି ତୁଳନାରେ ଆଗରୁ କୁହାଯାଇଥିବା ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟର ଫୋର୍ସ ନଗଣ୍ୟ ମନେହୁଏ । ପରମାଣୁ ଭିତରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନମାନଙ୍କୁ ଧରି ରଖିବାର ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ତୁଳନାରେ ବିଭିନ୍ନ ଅଣୁରେ ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକୁ ବାନ୍ଧିରଖିବାର ରାସାୟନିକ ଶକ୍ତି ଯେଉଁ ପରିମାଣରେ ନଗଣ୍ୟ, ଏହା ସେହିପରି । ପ୍ରୋଟନ ଓ ନ୍ୟୁଟ୍ରନର ବିଭିନ୍ନ କ୍ୱାଣ୍ଟମ ଅବସ୍ଥା ସେମାନଙ୍କ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଚଞ୍ଚଳତା ବା ଗତିଶୀଳତା (Dynamics)ର ପରିପ୍ରକାଶ । ଏହି ପରିପ୍ରକାଶରୁ ନୂଆନୂଆ କ୍ଷଣସ୍ଥାୟୀ ଅଣୁ (ଯଥା—ମେସନ—Meson) ଏବଂ ବହୁ ପରିମାଣରେ ଅବସ୍ତୁ (Anti matter)ର ଉତ୍ପାଦନ ତଥା ବିଲୋପ ଘଟିଥାଏ । ଅବସ୍ତୁ, ବସ୍ତୁର ଆଉ ଗୋଟିଏ ରୂପ । ସାଧାରଣ ଅଣୁରେ ଯେପରି ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ଥାଏ, ଏଥିରେ ଥିବା ଆଣ୍ଟିପାର୍ଟିକଲରେ ତାହାର ଓଲଟା ଶକ୍ତି ଥାଏ । ଯଥେଷ୍ଟଶକ୍ତି ପ୍ରୟୋଗକଲେ ଯେକୌଣସି ପରମାଣୁକେନ୍ଦ୍ରରୁ ବସ୍ତୁ ଓ ଅବସ୍ତୁ ଜନ୍ମ ନେବେ ଓ ବିପରୀତ ଅର୍ଥରେ ଦେଖିଲେ ଯେତେବେଳେ ବସ୍ତୁ ଓ ଅବସ୍ତୁର ସଂସ୍ପର୍ଶ ହୁଏ, ସେମାନେ ମିଳିତ ହୋଇ ଅନ୍ୟ ଏକପ୍ରକାର ଶକ୍ତିରେ ପରିଣତ ହୁଅନ୍ତି, ଯଥା—ବିକିରଣ । ଏତେ ଉଚ୍ଚ ଘଟଣା-

ପ୍ରବାହକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିବାପାଇଁ ଯେତେଶକ୍ତି ଦରକାର ତାହା ବିଶ୍ୱ-ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡରେ କ୍ୱଚିତ୍ ଦେଖାଯାଏ । ଏପରିକି ସାଧାରଣ ତାରକାମାନଙ୍କର କେନ୍ଦ୍ରରେ ଏପରି ଘଟଣା ଘଟେନାହିଁ । ସମ୍ଭବତଃ ଅତି ଉତ୍ତପ୍ତ ତାରକା-ମାନଙ୍କରେ ଏହାର ଭୂମିକା ଥିବ । ଯେତେବେଳେ ପ୍ରଥମେ ବିଶ୍ୱ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା, ସେତେବେଳେ ଯେଉଁ ଉଦ୍ଭଟ ବିସ୍ଫୋରଣ (big-bang) ହୋଇଥିବ, ବୋଧହୁଏ ଏହିଭଳି ଘଟଣା ଘଟିଥିବ ।

କିନ୍ତୁ ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉଛି, ଏହା କ'ଣ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ଶିଡ଼ିର ଶେଷ ସୋପାନ ? କିଛିଦିନ ତଳେ କ୍ୱାର୍କକୁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଛୁଇଁ ପାରୁ ନ ଥିଲେ । କାରଣ ଏତେ ଉଚ୍ଚଶକ୍ତିର ଉତ୍ସ ତିଆରି ହୋଇ ନ ଥିଲା । ତେଣୁ ମନେହୁଏ ଏବେ ଆହୁରି କ୍ଷୁଦ୍ରାତିକ୍ଷୁଦ୍ର ଅଣୁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ମଧ୍ୟରେ ଥାଇପାରେ ଏବଂ ତା'କୁ ବିଭାଜନ କରି ଦେଖିବାପାଇଁ ଯେତେ ପରିମାଣର ଶକ୍ତି ଦରକାର ତାହା ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତିଆରି ହୋଇପାରି ନାହିଁ ।

ସୂକ୍ଷ୍ମତମ କଣା :

ସମ୍ପ୍ରତି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ କ୍ୱାର୍କଠାରୁ ଛୋଟ କଣିକା ପାଇଛନ୍ତି । ସୁଇଜରଲଣ୍ଡରେ ୟୁରୋପିଆନ ଲାବରେଟରି ଫର ପାର୍ଟିକ୍ଲ ଫିଜିକ୍ସର ପରମାଣୁକୁ ଚୂନା କରିପାରୁଥିବା ପ୍ରକାଣ୍ଡ ମେସିନ୍‌ରେ କାମକରୁଥିବା ଆଠଟି ଦେଶର ୧୫୧ ଜଣ ବୈଜ୍ଞାନିକ କ୍ୱାର୍କ ଚୂନାକରି ଆହୁରି ଛୋଟ କଣିକା ପାଇଛନ୍ତି । ଏଗୁଡ଼ିକ ହଳହଳ ହୋଇଥାଆନ୍ତି । ଏଗୁଡ଼ିକର ଇଂରାଜୀ ନାମ ହେଉଛି—ଅପ୍ ଓ ଡାଉନ, ଚାର୍ମଡ୍ ଓ ଷ୍ଟ୍ରେଞ୍ଜ, ଟପ୍ ଓ ବଟମ୍ । ତିନୋଟି କ୍ୱାର୍କମିଶି ଗୋଟିଏ ପ୍ରୋଟନ ତିଆରି କରେ । ଏହି ପ୍ରୋଟନ ଘୂରୁଥିବା ଲେପ୍‌ଟନ (Lepton) ସହିତ ବାନ୍ଧିହୋଇ ଉଦ୍‌ଜାନ ବା ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ପରମାଣୁ ତିଆରି କରେ । ଘୂରୁଥିବା ଲେପ୍‌ଟନକୁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ କୁହାଯାଏ । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଭାବୁଛନ୍ତି ଯେ, ଏହି ଛଅଟି କ୍ୱାର୍କ ଓ ଲେପ୍‌ଟନମାନେ ଆହୁରି ଛୋଟଛୋଟ କଣିକାରେ ତିଆରି ହୋଇଥିବେ । ତାହାକୁ ପ୍ରିଅନ ବା ପ୍ରି-କ୍ୱାର୍କ କୁହାଯାଇପାରେ । ସେଗୁଡ଼ିକର ଆବିଷ୍କାର ପାଇଁ ଆହୁରି

ପ୍ରକାଣ୍ଡକାୟ ଆଟମ୍ ସ୍ମାଷର ବା ପରମାଣୁ ଚୂନାକରା ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ ।

ଶେଷ କଥା ହେଉଛି ବିଶ୍ୱବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡ ସମ୍ପର୍କରେ । ସମସ୍ତେ ଗ୍ରହଣ କରି ନେଇଛନ୍ତି ଯେ, ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାଣ୍ଡ ବିସ୍ଫୋରଣ (big-bang)ରୁ ବିଶ୍ୱର ସୃଷ୍ଟି ହେଲା; କିନ୍ତୁ ଏକଥା ଭାବିବା ଉଚିତ୍ ନୁହେଁ ଯେ, ମହାଶୂନ୍ୟର କୌଣସି ଏକ ବିନ୍ଦୁରୁ ଏହି ବିସ୍ଫୋରଣ ଘଟି ବିଶ୍ୱକୁ ବ୍ୟାପିଥିଲା । ଚରମ ସାନ୍ଦ୍ରତା ଓ ଉତ୍ତାପର ଆଦିମ ଅବସ୍ଥା ମହାକାଶର ସବୁଆଡ଼େ ଓ ବିଭିନ୍ନ ଅବସ୍ଥାନରେ ଥିଲା । ବିସ୍ଫୋରଣ ଫଳରେ ଯେଉଁ ପ୍ରସାରଣ ଘଟିଲା ତା'କୁ ବିଭିନ୍ନ ହାରରେ ସାନ୍ଦ୍ରତା ବା ଘନତାର ପ୍ରସାରଣ ବୋଲି କହିଲେ ଠିକ୍ ହେବ । ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡର ଗଭୀରତମ ପ୍ରଦେଶରେ ଅସାଧାରଣ ଚରିତ୍ରର ନକ୍ଷତ୍ର ଦେଖାଗଲେ । ସାଧାରଣ ବସ୍ତୁଠାରୁ କୋଟିକୋଟି ଗୁଣରେ ଓଜନଦାର ବସ୍ତୁରୁ ତିଆରି ନ୍ୟୁଟ୍ରନ ତାରକା ଆବିଷ୍କାର ହେଲା । ସାଧାରଣ କ୍ଷେତ୍ରମଣ୍ଡଳ (galaxy)ଠାରୁ କୋଟିକୋଟି ଗୁଣରେ ଶକ୍ତି ବିକିରଣ କରୁଥିବା କ୍ୱାସାର (Quasar) ନାମକ ନକ୍ଷତ୍ରମଣ୍ଡଳ ଆବିଷ୍କୃତ ହେଲା । ବ୍ଲାକ୍‌ହୋଲ (ବା ଅନ୍ଧକୂପ) ନାମକ ଅଜବ ଜିନିଷ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଲା । ଏଥିରେ ବସ୍ତୁ ଏତେ ଘନୀଭୂତ ଓ ସାନ୍ଦ୍ର ଯେ, ତା'ର ଭାରପଟେ ମହାଶୂନ୍ୟ ମଧ୍ୟ ବକ୍ର ହୋଇଯାଏ । ଏହି ବକ୍ରତା ଏତେ ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ଯେ, ଅନ୍ୟକୌଣସି ବସ୍ତୁ ଏପରିକି ଆଲୋକ ଏହା ଭିତରକୁ ଟାଣି ହୋଇଯିବ ପିନା, କିନ୍ତୁ ତହିଁରୁ ବାହାରିପାରିବ ନାହିଁ । ବିଶ୍ୱବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡରେ ଏହିସବୁ ବିଭିନ୍ନ ଘଟଣାବସ୍ତୁ ଓ ସ୍ଥାନର ଧର୍ମ ସମ୍ପର୍କୀୟ ଜ୍ଞାନଦ୍ୱାରା ବୁଝାଇ ହେଉଛି ।

ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡ ଜନ୍ମ ବୃତ୍ତାନ୍ତ :

ଆଦି ବିସ୍ଫୋରଣ ବା (big-bang) ଆଜିଠାରୁ ଦଶ ହଜାର କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ ଘଟିଥିଲାବୋଲି କେତେକ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ କହନ୍ତି । ବୋଧହୁଏ ଏହା ଗୋଟିଏ ନୂଆ ଦୃଷ୍ଟି ଥିଲା । କାରଣ ଆମର ଉପସ୍ଥିତ ଜ୍ଞାନରୁ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ, ଯେକୌଣସି ପ୍ରସାରଣ ପରେ ସଙ୍କୁଚନ ଘଟିଥାଏ,

ଏହି ସଙ୍କୋଚନ ଫଳରେ ବସ୍ତୁର ସାନ୍ଦ୍ରତା ବଢ଼ି ଉତ୍ତାପ ବଢ଼େ ଏବଂ ତା' ଫଳରେ ପୁଣି ନୂଆକରି ପ୍ରସାରଣ ଘଟେ । ଏହିପରି ସଙ୍କୋଚନ ଓ ପ୍ରସାରଣ ବାରମ୍ବାର ଘଟିଥିବ ଅର୍ଥାତ୍ ଏହାର ଗୋଟିଏ ଇତିହାସ ଥିବ । ଭୌତିକ ବିଜ୍ଞାନର ଇତିହାସ ବିଷୟରେ ଆମେ ଚିନ୍ତା କରୁ ନ ଥିଲୁ । ପ୍ରଳୟ ପରେ ସୃଷ୍ଟି, ସୃଷ୍ଟି ପରେ ପ୍ରଳୟ ହେବବୋଲି ପୁରାଣରେ ପଢ଼ୁଥିଲୁ । ଭୂତତ୍ତ୍ୱବିତ୍‌ମାନଙ୍କ କଥା ଛାଡ଼ିଦେଲେ ଅନ୍ୟ ପଦାର୍ଥବିତ୍‌ମାନେ ବସ୍ତୁର ଇତିହାସ ବିଷୟ ଚିନ୍ତା କରୁ ନଥିଲେ; କିନ୍ତୁ ଆଜି ପ୍ରତ୍ୟେକ ବସ୍ତୁର ଇତିହାସ ଆମର ଧ୍ୟେୟ ହୋଇଛି । ଆମେ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ସିଡ଼ିର କଥା କହିବା ବେଳେ ଟେଳାଏ ବସ୍ତୁରୁ ଅଣୁ, ଅଣୁରୁ ପରମାଣୁ, ତହିଁରୁ କେନ୍ଦ୍ରାଣୁ ଓ ଶେଷରେ କ୍ୱାର୍କକୁ ଖସିଲୁ । ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡର ବୃଦ୍ଧି ଠିକ୍ ଏହାର ଓଲଟା ବାଟରେ ଚାଲିଲା, ଅତି ମୌଳିକରୁ ମିଶ୍ରିତ, ମିଶ୍ରିତରୁ ଜଟିଳ ଏବଂ ଅଳ୍ପ ଜଟିଳରୁ ଅଧିକ ଜଟିଳକୁ ଆସିଲା । ଆଦି ବିସ୍ଫୋରଣ ସମୟରେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଉତ୍ତପ୍ତ ଓ ସାନ୍ଦ୍ର ଅବସ୍ଥା ଯୋଗୁ କ୍ୱାର୍କ ଓ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ ତିଆରି ହେଲା । ପରେ ପ୍ରସାରଣ ଯୋଗୁ ଶୀତଳ ହେବାରୁ କ୍ୱାର୍କଗୁଡ଼ିକ ମିଶି ପ୍ରୋଟନ ଓ ନ୍ୟୁଟ୍ରନ ତିଆରି କଲେ, ପ୍ରୋଟନ ଓ ନ୍ୟୁଟ୍ରନଗୁଡ଼ିକ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ ସହିତ ମିଶି ଉଦ୍‌ଜାନ ଓ ହିଲିୟମର ପରମାଣୁ ତିଆରି କଲେ । ମହାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ଯୋଗୁ ଏହି ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ନକ୍ଷତ୍ର ଓ ନକ୍ଷତ୍ରମଣ୍ଡଳ ତିଆରି କଲେ । କ୍ଷେତ୍ର-ମାନଙ୍କ କେନ୍ଦ୍ରରେ ଉଦ୍‌ଜାନ ଓ ହିଲିୟମଠାରୁ ଜଟିଳ ପରମାଣୁ ତିଆରି ହେଲା । କେତେକ ନକ୍ଷତ୍ର ଚାରିପଟେ ଗ୍ରହମାନେ ଘୂରିଲେ, ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକରେ ପଥର, ଧାତୁ ଓ ବହୁତ ପ୍ରକାରର ଘନୀଭୂତ ବସ୍ତୁ ତିଆରି ହେଲା । ଆମ ସୂର୍ଯ୍ୟଭଳି କୌଣସି ଏକ ନିକଟସ୍ଥ ତାରକାର ସୁପ୍ରଭାବରେ କେତେକ ଅଣୁ ଗ୍ରହପୃଷ୍ଠରେ ଅନ୍ୟ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଅଣୁ ସହିତ ମିଶି ପ୍ରଜନନ କରିବାର ଶକ୍ତି ହାସଲ କଲେ । ଏହି ଆଦିମ ପ୍ରଜନନରୁ ଏକକୋଷୀ ଜୀବ, ବହୁକୋଷୀ ଜୀବ ଓ ଶେଷରେ ଉନ୍ନତ ଜୀବମାନଙ୍କର ଜନ୍ମ ହେଲା । ଏପରି ଇତିହାସ ସରଳ ଜଣାପଡ଼େ । ପ୍ରକୃତରେ ଏହି ଇତିହାସର କେତେଗୁଡ଼ିଏ ପୃଷ୍ଠା ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆମେ ପଢ଼ିପାରିନାହୁଁ । ଆଦି ବିସ୍ଫୋରଣ ପରେ କ୍ୱାର୍କ ଓ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ ପ୍ରଥମେ କିପରି ସୃଷ୍ଟି ହେଲା କିମ୍ବା ଆମ ଗ୍ରହ ପୃଷ୍ଠରେ ଜୀବନର ବିକାଶ କି କି ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତରଦେଇ ଘଟିଲା, ସେ ବିଷୟରେ ଆମେ

ବିଶେଷ ଜ୍ଞାନ ପାଇନାହୁଁ । ଏତିକି କହିଲେ ଯଥେଷ୍ଟ ହେବ ଯେ, ବିବର୍ତ୍ତନର ଇତିହାସରେ ଆଦି ବିସ୍ଫୋରଣରୁ ଉପସ୍ଥିତ ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡକୁ ଆସିବା ପାଇଁ ଧୀରେଧୀରେ ଘଟଣାମାନ ଘଟିଯାଇଛି—ସରଳରୁ ଜଟିଳ, ଅବ୍ୟବସ୍ଥିତରୁ ଶୃଙ୍ଖଳିତ, ଉତ୍ତପ୍ତ ଅଣାକାର ମୌଳିକ ଅଣୁର ବାଷ୍ପରୁ ଶୀତଳୀକୃତ ଅଣୁ ଓ ପରମାଣୁ, ତହିଁରୁ ବିଭିନ୍ନ ଢାଞ୍ଚାର ତରଳ ଓ କଠିନ ପଦାର୍ଥ ଏବଂ ଶେଷରେ ଅତି ଜଟିଳ ପ୍ରଜନନକ୍ଷମ ଜୀବ ।

ବିଜ୍ଞାନର ଦୁଇଟି ସରହଦ୍ :

ଆଣବିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା—ବିଜ୍ଞାନର ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ସୀମା ।

ପ୍ରାକୃତିକ ବିଜ୍ଞାନ ଦୁଇଟି ଦିଗରେ ଉନ୍ନତି କରିଛି । ଗୋଟିଏକୁ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ କୁହାଯାଇପାରେ । ଏହା ପାରମାଣବିକ କ୍ରିୟା ପ୍ରକ୍ରିୟା ବିଷୟରେ ଅନୁଧ୍ୟାନ । ପରମାଣୁର କେନ୍ଦ୍ର ଓ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ୍‌ମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଓ ତାହା କିପରି କ୍ୱାଣ୍ଟମ ମେକାନିକ୍‌ସଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୁଏ, ତାହାହିଁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରେ । ଏହାର ପରିଣାମ ବହୁବିଧ ଓ ଜଟିଳ । ପରମାଣୁର ବିଭିନ୍ନ ସଂଯୋଗ ଓ ପୁନଃ ସଂଯୋଗରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଗଠନ ଓ ଅଧିଗଠନ ହୋଇଥାଏ । ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନର କ୍ୱାଣ୍ଟମ ଅବସ୍ଥାର ଢାଞ୍ଚା ଉପରେ ଏହି ସଂଯୋଗର ବା ପୁନଃ ସଂଯୋଗର ମାତ୍ରା ବା ପ୍ରକୃତି ନିର୍ଭର କରେ । ସ୍ଫଟିକ, ଧାତୁ, ତରଳ ଓ ବାଷ୍ପ ଆଦି ବିଭିନ୍ନ ସ୍ୱଭାବର ପ୍ରକାଶ ପାଏ । କେତେଗୁଡ଼ିଏ ବିଶେଷ ଅବସ୍ଥାରେ ବା ପରିସ୍ଥିତିରେ ବିଶେଷ ଧରଣର ସ୍ୱଭାବ ଦେଖାଦେଇଥାଏ । ଅତି ନ୍ୟୂନ ଉତ୍ତାପରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ତରଳ ପଦାର୍ଥ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଜନକ ବ୍ୟବହାର ଦେଖାନ୍ତି । ଅତି ଉଚ୍ଚ ଉତ୍ତାପରେ ବା ଅତି ନ୍ୟୂନ ଚାପରେ ଏହି ଅବସ୍ଥାକୁ ପ୍ଲାଜମା କୁହାଯାଏ । କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଧାତୁ ବିଶେଷ ଅବସ୍ଥାରେ ଅତିମାତ୍ରାରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ପରିବାହୀ ହୋଇଥାଏ । ଆଜିକାଲି ପ୍ରାଣୀ ବିଜ୍ଞାନର କେତେକ ଅଙ୍ଗ, ବିଶେଷକରି ଆଣବିକ ଜୀବବିଜ୍ଞାନ, ଏହି ଶ୍ରେଣୀର ବିଜ୍ଞାନରୁ ଆରମ୍ଭ । ଡି. ଏନ୍. ଏ (D N. A.)ର ସ୍ଥିରତା ତାହାର ଉପାଦାନ-ମାନଙ୍କର କ୍ୱାଣ୍ଟମ ଅବସ୍ଥା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ବସ୍ତୁତଃ ବଂଶ ଲକ୍ଷଣର

ମେକାନିକ୍ସ ବା ପ୍ରକ୍ରିୟା, ଜୈବିକ ଗଠନର ବୃଦ୍ଧି ଓ ବିଭିନ୍ନ ଜାତିର ବିବର୍ତ୍ତନ ଯେଉଁ ନିୟମ ଅନୁଯାୟୀ ହୁଏ, ସେ ନିୟମ ଅଣୁ ଓ ପରମାଣୁ-ମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ସମ୍ପର୍କରୁ ଆସିଛି । ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଶକ୍ତିର ପ୍ରଭାବରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନମାନଙ୍କ ଗତିର କ୍ୱାଣ୍ଟମ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ପରମାଣୁର ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଜନିତ ସମସ୍ତ ଘଟଣା ଜନ୍ମ ନେଇଥାଏ । ଏହା ଗୋଟିଏ ତଥ୍ୟର ଅବତାରଣା ମାତ୍ର । ଏଭଳି ବହୁତଗୁଡ଼ିଏ ଘଟଣା ବୁଝାଇବାକୁ ହେଲେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଧାରଣା ପ୍ରତିସ୍ତରରେ ତିଆରି କରିବାକୁ ପଡ଼େ, ଯଥା—ତାପ, ରାସାୟନିକ ଯୋଡ଼, ସଙ୍କୁଚନ ବା Entropy, ଭିସ୍‌କୋସିଟି (Viscosity) ବା ସାନ୍ଦ୍ରତା, ଜେଲ୍ (gel), ବା ଅଠା, ଏବଂ ସେହିପରି ଆଉ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଧାରଣା । ପ୍ରାଣୀଜଗତ ବିଷୟରେ କହିବାବେଳେ ଆମେ ଜିନ୍ (ବଂଶଲକ୍ଷଣ ବହନକାରୀ), ପ୍ରୋଟିନ୍; ଏନ୍‌ଜାଇମ୍, ହରମୋନ ଇତ୍ୟାଦି ବିଷୟ କହୁ । ମସ୍ତିଷ୍କ ଓ ତା'ର କ୍ରିୟାକଳାପ ଅନୁଧ୍ୟାନ କଲାବେଳେ ଆମେ ଯେଉଁ ଧାରଣା ଓ ଶବ୍ଦ ବ୍ୟବହାର କରୁ, ତାହା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ଅବସ୍ଥାର ମୌଳିକ ଗଠନଠାରୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭିନ୍ନ । ଗୋଟିଏ ଗଠନ ବା ରୂପଠାରୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଗଠନ ବା ରୂପକୁ କିଏ କିପରି ବଦଳେ, ଶୃଙ୍ଖଳା ଓ ବିଶୃଙ୍ଖଳା ଭିତରେ କି ସମ୍ପର୍କ ଅଛି, ଏ ସମ୍ପର୍କରେ ଆମେ ସମସ୍ୟାର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେଉ । ଏହାକୁ ବୁଝିବାପାଇଁ ବାସ୍ତବ ଓ ଅବାସ୍ତବ ଏବଂ ମୂଳ ଓ ପରିଧି ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ପାର୍ଥକ୍ୟ ବୁଝିବା ଦରକାର । ଆମେ ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏ ବୁଝାମଣାକୁ ଆସିନାହୁଁ ।

ପ୍ରାକୃତିକ ବିଜ୍ଞାନର ବିଶ୍ୱ ସୀମାନ୍ତକୁ ବହିଃସୀମାନ୍ତ କୁହାଯାଏ । କ୍ୱାଣ୍ଟମ ଷିଡ଼ିର ଉପର ପାହାଚଗୁଡ଼ିକ ସହିତ ଏହାର କାରବାର । ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ ଓ ପାରମାଣବିକ କେନ୍ଦ୍ର (ନ୍ୟୁକ୍ଲିଅସ୍) ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଶକ୍ତି ଉପରେ ପାରମାଣବିକ ଜଗତ ନିର୍ଭର କରେ ବୋଲି ଆମେ ଜାଣୁ; କିନ୍ତୁ ପ୍ରୋଟନ ନ୍ୟୁଟ୍ରନ ମଧ୍ୟରେ, କ୍ୱାର୍କମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଶକ୍ତି ଏବଂ ତେଜସ୍କ୍ରିୟ କ୍ଷୟକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରୁଥିବା ଶକ୍ତି ବିଷୟରେ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆମେ ସନ୍ତୋଷଜନକ ଭାବରେ ବୁଝିପାରି ନାହୁଁ । ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟର

ଫିଜିକ୍ସ, ପାର୍ଟିକଲ ଫିଜିକ୍ସ (ଅଣୁ ପଦାର୍ଥ ବିଦ୍ୟା), ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଦ୍ୟା ଓ କସମୋଲୋଜିର କେତେକ ପାଠପାଇଁ ଏହାହିଁ ହେଉଛି ସୀମାନ୍ତ । ଏସବୁ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆମେ ଅପାର୍ଥିବ ଘଟଣାଗୁଡ଼ିକୁ ବୁଝିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁ । ଏ ଘଟଣାଗୁଡ଼ିକ ଘଟିବାପାଇଁ ଯେଉଁ ଶକ୍ତି ଦରକାର ହୁଏ, ତାହା ପୃଥିବୀରେ ଘଟୁଥିବା ଘଟଣାବଳୀପାଇଁ ଦରକାର ହେଉଥିବା ଶକ୍ତିଠାରୁ ବହୁଗୁଣ ବେଶି ! ଭୂ-ପୃଷ୍ଠରେ ଏଭଳି ଅବସ୍ଥା ବା ଘଟଣା ସୃଷ୍ଟି କରିବାପାଇଁ ବୈଷୟିକ ଜ୍ଞାନର ଅଲୌକିକ କୌଶଳ ଦରକାର ହେଲା । କେତେକ ରେଡ଼ିଓ ଓ ଏକ୍ସରେ ଦ୍ୱାରା ମାନବିକ ଶକ୍ତିକୁ ବହୁଗୁଣ ବୃଦ୍ଧି କରାଇ ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡରେ ଘଟୁଥିବା ଏହି ଘଟଣାକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ । ଅତି କ୍ଷଣସ୍ଥାୟୀ କ୍ୱାର୍କ ସଂଯୋଗମାନଙ୍କରେ ଘଟୁଥିବା ଗତିଶୀଳତା ବା ଡାଇନାମିକ୍ସରେ ଯାହା ଦେଖାଯାଉଛି ତାହା କେତେକ ନକ୍ଷତ୍ରମଣ୍ଡଳର ଗଭୀରତମ ପ୍ରଦେଶରେ ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯାଉଛି । ଏହି ବାହ୍ୟ ସୀମାନ୍ତରେ ଯାହା କିଛି ଆବିଷ୍କାର ହେବ ତାହା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ, କାରଣ ଆମର ପାର୍ଥିବ ଜଗତକୁ ବୁଝିବାରେ ତାହା ସାହାଯ୍ୟ କରିବ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ ଆଉ ପ୍ରୋଟନ ଦୁହିଁଙ୍କର ଏକପ୍ରକାରର କିନ୍ତୁ ବିପରୀତ ଶକ୍ତି କାହିଁକି ଅଛି ଆମେ ଧାରଣା କରିପାରୁ ନାହୁଁ । ପରମାଣବିକ ଜଗତରେ ପ୍ରକୃତି ବା ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ଏହା ଦାୟୀ । ଯଦି ପ୍ରୋଟନ ବା ନ୍ୟୁଟ୍ରନମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିକର ଅଧିକ ବା କମ୍ ଊର୍ଜା ଥା'ନ୍ତା, ଆମ ଜଗତ ଭିନ୍ନ ରକମ ଦେଖାଯା'ନ୍ତା ଓ ଭିନ୍ନ ରକମ ଘଟଣ ଘଟୁଥା'ନ୍ତା । ସେହିଭଳି ଆଉ ଗୋଟିଏ ଦିଗରୁ ଆମେ ଅଛୁ । ପ୍ରୋଟନ ଓ ନ୍ୟୁଟ୍ରନର ଓଜନ ତୁଳନାରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନର ଓଜନ ୨୦୦୦ ଗୁଣରେ କମ୍ । ଏହି କାରଣରୁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନଠାରୁ ପରମାଣୁ କେନ୍ଦ୍ର ବା ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟସ୍ ଖୁବ୍ ଓଜନଦାର । ଜିନିଷ ଯେତେ ହାଲୁକା ହୁଏ, କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ଅବସ୍ଥା ସେତେ ବିଚ୍ଛୁରିତ ହୁଏ । ଫଳରେ ପରମାଣୁ କେନ୍ଦ୍ର ଅଣୁ ମଧ୍ୟରେ ଗୋଟିଏ ବିଶିଷ୍ଟ ଅବସ୍ଥାନ ନେଇଥାଏ; କିନ୍ତୁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନମାନଙ୍କର କ୍ୱାଣ୍ଟମ ଅବସ୍ଥା ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଫାଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ବିଚ୍ଛୁରିତ ହୋଇଥାଏ, ଅର୍ଥାତ୍ ଅଣୁ ମଧ୍ୟରେ ପରମାଣୁ କେନ୍ଦ୍ରଟି ଗୋଟିଏ କଙ୍କାଳ ବା ଗ୍ରାଞ୍ଚ ଭଳି କାମ କରେ । ଇଲେକ୍ଟ୍ରନଗୁଡ଼ିକ ଏହି ଗ୍ରାଞ୍ଚର ମାଟି ବା କାଦୁଅ ଭଳି । ଜୀବନକୁଣ୍ଡଳ ବା ଡି. ଏନ୍. ଏ. ଅଣୁର ଦଉଡ଼ି

ଭଳି ଗଠନ, ଏସବୁ ଭଳି ଏକପ୍ରକାର ମୂର୍ତ୍ତି ନିର୍ମାଣର ଉଦାହରଣ । ବିଭିନ୍ନ ଜିନିଷର ତା' ଓଜନ ସହିତ ଯେଉଁ ସମ୍ପର୍କ ରହିଛି ତାହା ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବୁଝା-ପଡ଼ିନାହିଁ । ଏହାହିଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଅଣୁପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନର ଦିଗନ୍ତ ବା ସୀମା ।

ପ୍ରକୃତିର ସୃଜନଶୀଳତା :

ବୈଜ୍ଞାନିକ ଉପାୟରେ ନ ଜାଣିହେଉଥିବା ବା ନ ବୁଝିହେଉଥିବା କୌଣସି ଘଟଣା ବା ଅନୁଭୂତି ଅଛି କି ? ଯଦି ଥାଏ ତାହାହିଁ ହେବ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣର ସୀମା । ବିଜ୍ଞାନର ତିନୋଟି ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ—ବୁଝିବା, ବୁଝେଇବା ଓ ଭବିଷ୍ୟ ସୂଚନା ଦେବା । ଘଟଣାଟି କିପରି ଘଟେ, ତା'ର ସାଧାରଣ କାରଣ କ'ଣ ଓ ପ୍ରକୃତିର ଅନ୍ୟ ଅଂଶ ସହିତ ଏହାର ସମ୍ପର୍କ କ'ଣ—ଏ ସମ୍ପର୍କରେ ସାଧାରଣଜ୍ଞାନ ପାଇବାକୁ ହିଁ ବୁଝିବା କୁହାଯାଏ । ପ୍ରାକୃତିକ ଦୁନିଆର ଯେଉଁ ଅଂଶରେ ଘଟଣାଟି ଘଟେ ତା'ର ରହସ୍ୟକୁ ଖୋଲିଦେବା ଅର୍ଥ ବୁଝିବା; କିନ୍ତୁ ବୁଝେଇବା ଏହାଠାରୁ କିଛି ବେଶି । ଏହାର କାମ ହେଲା ଘଟଣା ବା ପ୍ରକ୍ରିୟାଟି ଏମିତି କାହିଁକି ଘଟିଛି ଓ ଅନ୍ୟ ରକମର କାହିଁକି ନ ଘଟିଛି । ଭବିଷ୍ୟ ସୂଚନା ଦେବା ଏହାଠାରୁ ଆହୁରି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ; କେଉଁକେଉଁ ସର୍ତ୍ତ ପୂରଣ ହେଲେ ସମାନ ପ୍ରକାର ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ଏହିପରି ଆଉଥରେ ଘଟିବ କି ଘଟିବ । ଭବିଷ୍ୟ ସୂଚନା ଭଳି ଭୂତ ସୂଚନା (retrodiction) ମଧ୍ୟ ଦିଆଯାଇପାରେ । କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଜିନିଷର ପୁରାତନ ଇତିହାସକୁ ଖୋଜି, ଅନୁସିଦ୍ଧାନ୍ତ ବାହାର କରିବାର ନାମ ଭୂତ ସୂଚନା । ବୁଝେଇବା ଓ ଭବିଷ୍ୟ ସୂଚନା ଦେବାର ସମ୍ଭାବନାକୁ ବିଜ୍ଞାନର ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ସୀମା ବୋଲି ଧରାଯାଏ । ଗୋଟିଏ ଉଦାହରଣ ନିଅନ୍ତୁ । ଆମ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଏକପ୍ରକାର ଗ୍ୟାସ୍‌ର ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର କଣିକା ବା ଅଣୁର ଭାଗ୍ୟ କ'ଣ ହୋଇପାରେ, କେଉଁକେଉଁ ସମୟରେ, କେଉଁକେଉଁଠାରେ, ଏହାର କି କି ପ୍ରକାରର ଅବସ୍ଥା ହେବ କହିପାରିବା କି ? ନା, କହିପାରିବା ନାହିଁ । ଅଣୁଟିର ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଅବସ୍ଥାରେ ଯେଉଁ ସୂକ୍ଷ୍ମ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିଥାଏ, ତାହା ଅନ୍ୟ ଅଣୁମାନଙ୍କ ସହିତ ପ୍ରତିଥର ସଂଘର୍ଷ କଲାବେଳେ ବହୁ ଗୁଣରେ ବଢ଼ିଯାଏ । ତା'ର ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଅବସ୍ଥା

ଖୁବ୍ ଭଲଭାବରେ ଜାଣିଥିଲେ ବି, ଅଣୁଟିର ଶେଷ ଅବସ୍ଥା କ'ଣ ହୋଇପାରେ ଆମେ କଳନା କରିପାରିବା ନାହିଁ । କ୍ୱାଣ୍ଟମ ମେକାନିକ୍ସ (ପ୍ରକ୍ରିୟା) ଏହି ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଅବସ୍ଥାର ନିର୍ଭୁଲତା ସମ୍ପର୍କରେ ସନ୍ଦେହ ସୃଷ୍ଟି କରେ; କିନ୍ତୁ ଏ ଦିଗନ୍ତ ପ୍ରତି ଆମେ ନଜର ଦେଉନା । ଗୋଟିଏ ସାମାନ୍ୟ ଅଣୁର ଭାଗ୍ୟରେ କ'ଣ ଅଛି ସେହି ବିଷୟରେ କିଏ ବା ଚିନ୍ତା କରେ ? ଗ୍ୟାସ୍‌ର ଧର୍ମକୁ ତ ତାହା ବଦଳାଇ ଦେଉନାହିଁ ? ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର କଣିକାର ଭାଗ୍ୟଯୋଗୁଁ ଗ୍ୟାସ୍‌ର ରୂପ, ଚାପ ଓ ସାନ୍ଦ୍ରତା ଆଦିରେ କୌଣସି ପ୍ରଭାବ ପଡ଼େନାହିଁ ।

ନକ୍ଷତ୍ରମଣ୍ଡଳମାନଙ୍କର ଅଭିବୃଦ୍ଧିରେ ସେହି ପ୍ରକାର ଉଦାହରଣ ଦେଖାଯାଏ । ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ନିୟମ କହିଛି, ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡର ଆଦିକାଳରେ ଉଷ୍ମ ଆଦି ବାଷ୍ପରେ ଖଣ୍ଡଖଣ୍ଡ ବାଦଲ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିବ । ବାଷ୍ପ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ପରସ୍ପରକୁ ଆକର୍ଷଣ କରି ମିଶିଯା'ନ୍ତି; ତେଣୁ ପଡ଼ୋଶୀ ବାଷ୍ପ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକୁ ଆକର୍ଷଣ କରି ସାନ୍ଦ୍ରତାରେ ତାରତମ୍ୟ ଘଟିଲ । ବଡ଼ବଡ଼ ବାଦଲ ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ବେଶି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ହୋଇଥିବାରୁ, ବେଶି ଅଣୁ ଆକର୍ଷଣ କଲ୍ । ଏହିଭଳି ବଢ଼ିବଢ଼ି ଆଦି କାଳର ସମସ୍ତବରେ ବ୍ୟାପିଥିବା ଗ୍ୟାସ ପରବର୍ତ୍ତୀ କାଳରେ କ୍ରମେକ୍ରମେ ଖଣ୍ଡଖଣ୍ଡ ବାଦଲରେ ପରିଣତ ହେଲ୍ । ଏହି ବାଦଲକୁ ଆମେ ନକ୍ଷତ୍ରମଣ୍ଡଳ କହୁଛୁ । ସାନ୍ଦ୍ରତାରେ ତାରତମ୍ୟ ଥିବା ଯୋଗୁ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତିବଳରେ ତାରକାମାନେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିବେ, ଏହା ଆମେ କହିପାରୁ; କିନ୍ତୁ ତାରକାମଣ୍ଡଳଟି ବା ଆମ ଭାଷାରେ ବାଦଲଟି କେଉଁପ୍ରକାର ରୂପ ନେବ ତାହା ପଦାର୍ଥ ବିଦ୍ୟାର ନିୟମ ଭିତରୁ କହି-ହେବନାହିଁ । ସାଧାରଣ ଭାଷାରେ ବୃତ୍ତାକାର, ଅଣ୍ଡାକାର ବା ମୃଦଙ୍ଗଭଳି ହୋଇପାରେ ବୋଲି ଭବିଷ୍ୟବାଣୀ କରିଯାଇପାରେ; କିନ୍ତୁ ଟିକିନିଖି କରି ଦେଖିଲେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ନକ୍ଷତ୍ରମଣ୍ଡଳ ଅନ୍ୟ ନକ୍ଷତ୍ରମଣ୍ଡଳଠାରୁ ଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର । ଏହାହିଁ ପ୍ରକୃତିର ସୃଜନଶୀଳତାର ଉଦାହରଣ । ଭୂତତ୍ତ୍ୱବିଦ୍ୟା ମଧ୍ୟ ଏହିଭଳି ଉଦାହରଣ ଦିଏ । ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ, ପୃଥିବୀ ଥଣ୍ଡା ହେଉଥିବା ଅବସ୍ଥାରେ ଗୋଲକ ଭିତରେ ତରଳ ଅଥଚ ଉପର ଥଣ୍ଡା

ହୋଇ ବିକଳା ଭଳି ହୋଇଥିବ । ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ଗୋଲକର ଖଣ୍ଡଖଣ୍ଡ ବିକଳା ପରସ୍ପର ଧକ୍କା ଖାଇ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ପାହାଡ଼, ପର୍ବତ ସୃଷ୍ଟି କରିଛି । ଏହାକୁ ଚଳମାନ ଭୂଖଣ୍ଡର ପ୍ରକ୍ରିୟା (tectonic movement) କୁହାଯାଏ, କିନ୍ତୁ ଆମେ କହିପାରୁନା ଯେ, କାହିଁକି ହିମାଳୟ ପର୍ବତ ଏପରି ଆକାରର ଦିଶିବ, ଆଲପସ୍ ଆଉ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ଦିଶିବ କି ଆଣ୍ଡେସ୍ ପର୍ବତ ଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଦିଶିବ । କୌଣସି ଆଗ୍ନେୟଗିରିର ଗହ୍ୱର ଅନ୍ୟ ଆଗ୍ନେୟଗିରିର ଗହ୍ୱରଭଳି କାହିଁକି ସମାନ ନ ହେବ ? ଏସବୁ ହେଉଛି ପ୍ରକୃତିର ସୃଜନଶୀଳତା ।

ବିବର୍ଦ୍ଧନ ପରିଣାମ :

ପ୍ରକୃତିର ସୃଜନଶୀଳତା ବୈଜ୍ଞାନିକ କାରଣରେ ବିବର୍ଦ୍ଧନ ପରିଣାମ (Amplification effect) ଯୋଗୁ ଘଟିଥାଏ । କେଉଁ କାରଣରୁ କି ଫଳ ଘଟିବ, ତାହା କ୍ଷୁଦ୍ରାତିକ୍ଷୁଦ୍ର ବା ଆଣବିକ ସ୍ତରରେ କହିହୁଏ; କିନ୍ତୁ ସେହି ଘଟଣାଟି ପ୍ରକାଣ୍ଡ ଆକାରରେ ଘଟିଲେ ଫଳ ଏକାପ୍ରକାରର ହେବ ନାହିଁ । ଏହାକୁ ହିଁ ବିବର୍ଦ୍ଧନ ପରିଣାମ କୁହାଯାଏ ।

ଡି. ଏନ୍. ଏ. (D. N. A.) ଅଣୁ ଚେନ୍‌ରେ ଯେଉଁ ବଂଶଗତ ଉପାଦାନ ଥାଏ ତାହାର ସଂଯୋଗ ଓ ପୁନଃ ସଂଯୋଗ ଫଳରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ବିବର୍ତ୍ତନ ଘଟେ । ତଥାପି କାହିଁକି କେତେଗୁଡ଼ିଏ ପ୍ରକାରର ବିବର୍ତ୍ତନ ହେଉଛି, ଅନ୍ୟ ପ୍ରକାରର ବିବର୍ତ୍ତନ ହେବାର ସମ୍ଭାବନା ଥିଲେ ବି ହେଉନାହିଁ, ତାହା ବୁଝାଇବା ଅସମ୍ଭବ । ଆମେ ସାଧାରଣ ପ୍ରବାହ କିପରି ଘଟିବ ତାହା ବୁଝିପାରୁ, କିନ୍ତୁ ଗୋଟିଗୋଟି କରି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଘଟଣା କାହିଁକି ଘଟିଲା ବୁଝେଇ ପାରୁନା । ଏହାହିଁ ପ୍ରକୃତିର ସୃଜନଶୀଳତାକୁ ଅନିଶ୍ଚିତ କରିପକାଇଛି । ଏହାକୁ ବୁଝାଇବାପାଇଁ ଆମେ ଭୂତ ସୂଚନା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରୁ । ଫସିଲ୍ ଏ ଦିଗରେ ଆମକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ।

ଆମର ବିଭିନ୍ନ ଇନ୍ଦ୍ରିୟମାନଙ୍କର କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ଓ ଆମର ବ୍ୟବହାରଗତ ପ୍ରକାଶ, ଏ ଦୁଇଟି ମଧ୍ୟରେ ଯେଉଁ ସମ୍ପର୍କ ରହିଛି ତାହା

ଖୁବ୍ ଜଟିଳ, ଏହା ସ୍ମୃତିଶକ୍ତି ଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ । କାରଣ ଓ ଫଳ ମଧ୍ୟରେ ଅନିଶ୍ଚିତ ସମୟ ବ୍ୟବଧାନ ରହିଥାଏ । ଏହି ବ୍ୟବଧାନକୁ "ଶିକ୍ଷା" ନାମକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ କରିଥାଉ । ଇନ୍ଦ୍ରିୟର କାର୍ଯ୍ୟ ଓ ମଣିଷର ବ୍ୟବହାର ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ସମ୍ପର୍କ ଶିକ୍ଷା ଫଳରେ ମଣିଷର ବୟୋବୃଦ୍ଧି ସଙ୍ଗେସଙ୍ଗେ ବେଶି ଜଟିଳ ଓ ଉନ୍ନତ ହୋଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଏ ପ୍ରକାର ବିବର୍ଦ୍ଧନ ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଉପାୟରେ ବୁଝେଇବା ବା ଭବିଷ୍ୟ ସୂଚନା ଦେବା ଅସମ୍ଭବ । ମଣିଷ ଜାତିର ବୃଦ୍ଧି ସଙ୍ଗେସଙ୍ଗେ ଗୋଟିଏ ନୂଆ କଥା ଘଟିଲା । ଏହାକୁ "ବର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଣୁ ଶିକ୍ଷା" ବା (Cumulative Learning) କୁହାଯାଏ । ଏହା ଫଳରେ ମଣିଷ ଅନ୍ୟ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କଠାରୁ ପୃଥକ୍ ହୋଇଗଲା । ପ୍ରାଣୀଟିଏ ମରିଗଲା ପରେ ସେ ପାଇଥିବା ଶିକ୍ଷା ତା' ସାଙ୍ଗରେ ସରିଯାଏ; କିନ୍ତୁ ମଣିଷ ଶିକ୍ଷା ଲିପିବଦ୍ଧ ହୋଇ ଉତ୍ତରାଧିକାରୀଙ୍କୁ ମିଳେ । ଭାଷା ଓ ଦଲିଲ ମାଧ୍ୟମରେ ଅଭିଜ୍ଞତା-ଗୁଡ଼ିକ ଲିପିବଦ୍ଧ ହୋଇ ରହେ ଏବଂ ଏହା ଫଳରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବ୍ୟବହାରର ଢାଞ୍ଚା ଗଢ଼ିଉଠେ । ଏହାକୁ ହିଁ ଆମେ ସଂସ୍କୃତି ବା ସଭ୍ୟତା କହିଥାଉ ! କେତେକର ବୃଦ୍ଧି ହେଲା, କେତେକର କ୍ଷୟ ହେଲା; କିନ୍ତୁ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଉନ୍ନତରୁ ଉନ୍ନତତର ସଭ୍ୟତା ଗଢ଼ିଉଠିଲା । ପ୍ରାକୃତିକ ପରିସ୍ଥିତିରେ ବା ବଂଶଗତ ଲକ୍ଷଣରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ନ ଘଟି ମଧ୍ୟ ସାଂସ୍କୃତିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଦ୍ରୁତଗତିରେ ଘଟିଲା । ବ୍ୟକ୍ତିବିଶେଷ ବଂଶଲକ୍ଷଣ, ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ପରିସ୍ଥିତି ଓ ସାଂସ୍କୃତିକ କାରଣର ଫଳ ହୋଇଥିଲେ ହେଁ ସାଂସ୍କୃତିକ ବିବର୍ତ୍ତନ ଧାରାକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିବାର କ୍ଷମତା ପାଇଲା ।

ବିଭିନ୍ନ ବସ୍ତୁର ଅଜ୍ଞାତ ଇତିହାସରେ ଘଟିଥିବା ଛୋଟଛୋଟ ଘଟଣାର ବିବର୍ଦ୍ଧନ ରୂପେ ପଥର, ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥ ଓ ପର୍ବତ ଶ୍ରେଣୀ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ନକ୍ଷତ୍ରମଣ୍ଡଳର ଜନ୍ମ ସେହି କାରଣରୁ ।

କିନ୍ତୁ ଭୁଲ ବୁଝାମଣା ଯେପରି ନ ହୁଏ, ସେ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସ୍ପଷ୍ଟ କରାଯାଇପାରେ ଯେ, ଅନିଶ୍ଚିତ ଘଟଣାମାନ ଘଟିଯାଉଥିବାର ଅର୍ଥ ନୁହେଁ ଯେ, ପ୍ରକୃତିର ନିୟମଗୁଡ଼ିକୁ ଅମାନ୍ୟ କରାଯାଉଛି । ବସ୍ତୁତଃ ପ୍ରକୃତ

କାରଣ ଏବଂ ବିବର୍ଦ୍ଧନର ପ୍ରକ୍ରିୟା କୌଣସି ଅଲୌକିକ ଘଟଣା ନୁହେଁ। ସେଗୁଡ଼ିକ ବୁଝି ହେଉଛୁ କିନ୍ତୁ ନିଶ୍ଚିତରୂପେ କହିହେଉନାହିଁ। ଏହାହିଁ ବିଜ୍ଞାନର ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ସୀମା। ପ୍ରକୃତିର ନିୟମ ଅନୁଯାୟୀ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ସର୍ତ୍ତ ପୂରଣ ହେଲେ ବିବର୍ଦ୍ଧନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଘଟିଥାଏ, ଯଥା—ପୃଥିବୀରେ ଜୀବନର ଆବିର୍ଭାବ କିମ୍ବା ବିଶ୍ୱରେ ନକ୍ଷତ୍ରମଣ୍ଡଳର ସୃଷ୍ଟି। ଥରେ କୌଣସି ଆଣବିକ୍ଷଣିକ ଘଟଣାର ବିବର୍ଦ୍ଧନ ଘଟିଲେ, ତା'ପରେ ଯେଉଁ ଘଟଣାପ୍ରବାହ ହେବ, ତାହାର ଭବିଷ୍ୟବାଣୀ କରିହେବ। ଗୋଟିଏ ଅନିଶ୍ଚିତ ଘଟଣା ଘଟିଗଲା ପରେ କ'ଣ କ'ଣ ଘଟିପାରେ, ତା'ର ଭବିଷ୍ୟବାଣୀ କରିବାପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ କ୍ଷମତା ଅଛି। ଏହି କ୍ଷମତା ଭବିଷ୍ୟତରେ ବିଜ୍ଞାନର ବିବର୍ଦ୍ଧନ ସହିତ ବୃଦ୍ଧି ପାଇବ।

ମଣିଷର ସୃଜନଶୀଳତା – ବିଜ୍ଞାନର ବହିଃସୀମା :

ସଂସ୍କୃତି ଓ ସଭ୍ୟତାର ଉନ୍ନତି ସଙ୍ଗେସଙ୍ଗେ ମାନବ ସମାଜରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ନୂତନ ସମ୍ଭାବନା ଦେଖାଦେଇଛି ଏବଂ ଏହାହିଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭବିଷ୍ୟବାଣୀର ପ୍ରତିବନ୍ଧକ। କବିତା ଓ ଚିତ୍ରକଳାର ଉଦାହରଣ ଦେଖାଯାଉ, ଉଭୟେ ସଂସ୍କୃତିର ପରିପ୍ରକାଶ। ବିଭିନ୍ନ ଶବ୍ଦଗୁଡ଼ିକୁ ସଂଯୋଗ କରି ଗୋଟିଏ କବିତା କରିବା ବା ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗକୁ ଏକାଠିକରି ଚିତ୍ରଟିଏ କରିବାର ସମ୍ଭାବନା ସଂଖ୍ୟା ଏତେ ବେଶି ଯେ, ସବୁ ଜିନ (gene) ସଂଯୋଗର ସମ୍ଭାବନା ସଂଖ୍ୟାଠାରୁ ତାହା ଖୁବ୍ ବେଶି। ଶବ୍ଦ ବା ରଙ୍ଗର ବୁଝି ହେଉଥିବାଭଳି ସଂଯୋଗର ସଂଖ୍ୟା କମ୍ ହୋଇପାରେ; କିନ୍ତୁ ଏହି କମ୍ ସଂଖ୍ୟା ମଧ୍ୟ ଜୀବଜଗତରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ସଂଖ୍ୟାଠାରୁ ଖୁବ୍ ବେଶି। କାର୍ଯ୍ୟତଃ ପୃଥିବୀରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଥିବା ସମସ୍ତ କବିତା ଓ ଚିତ୍ର ସଂଖ୍ୟା ଯାହା ତାହା ସମ୍ଭାବ୍ୟ କବିତା ଓ ଚିତ୍ର ତୁଳନାରେ ଖୁବ୍ ନଗଣ୍ୟ। ଏହି କାରଣରୁ ମଣିଷ ମସ୍ତିଷ୍କର ସୃଷ୍ଟି ଓ ପ୍ରକାଶ ଭେଦ କରିବାରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଗୁଡ଼ାଏ ପ୍ରତିବନ୍ଧକର ସମ୍ମୁଖୀନ ହୁଏ। ଏହି ପ୍ରତିବନ୍ଧକଗୁଡ଼ିକ ବାହାରର, ଆମର ଧାରଣା ବା ଚିନ୍ତା ବ୍ୟବସ୍ଥାର ବାହାରେ। ଏହି ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ବା ସୀମାଗୁଡ଼ିକୁ ଡିଙ୍ଗିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ଧାରଣା ସୃଷ୍ଟି କରିଛୁ, ତାହା ହେଉଛି ଅନୁପୂରଣ ଧାରଣା (Complementarity)।

କୌଣସି ଗୋଟିଏ ପରିସ୍ଥିତିକୁ ବୁଝିବାପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ଉପାୟ ଅଛି । ଉପାୟଗୁଡ଼ିକ ପରସ୍ପର ବିରୋଧୀ ହୋଇପାରନ୍ତି କିମ୍ବା ଅସଂଲଗ୍ନ ହୋଇପାରନ୍ତି; କିନ୍ତୁ ପରିସ୍ଥିତିକୁ ମୋଟାମୋଟି ବୁଝିବାପାଇଁ ସବୁଗୁଡ଼ିକ ଦରକାର । ନିମାଇଁ ହରିଚନ୍ଦନଙ୍କ ଭଜନ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିବାପାଇଁ ବାୟୁର କମ୍ପନକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରାଯାଇପାରେ । ମନସ୍ତତ୍ତ୍ୱ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିବା ପାଇଁ ଶ୍ରୋତାର ମସ୍ତିଷ୍କର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରାଯାଇପାରେ । ଆଶୁ ଓ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ପ୍ରଭାବ ବିଷୟରେ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରି ନିମାଇଁ ଚରଣଙ୍କ ଭଜନର ମୂଲତଥ୍ୟ ଓ ଆବଶ୍ୟକତା ଅନୁଧ୍ୟାନ କରାଯାଇପାରେ । ଏସବୁ ବିଭିନ୍ନ ଉପାୟ ପରସ୍ପରର ଅନୁପୂରକ ।

ମଣିଷ ଅନୁଭୂତିର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରଶ୍ନ ଓ ସମସ୍ୟା ପ୍ରତି ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରବେଶ ମାର୍ଗ କଳା, କବିତା, ସାହିତ୍ୟ, ସଙ୍ଗୀତ ଆଦିରେ ତଥା ନୈତିକତା, ଦର୍ଶନ, ମନସ୍ତତ୍ତ୍ୱ ଏବଂ ଧର୍ମ ଓ ପୁରାଣମାନଙ୍କରେ ମିଳେ । ମଣିଷର ଏ ପ୍ରକାର ସୃଜନଶୀଳତା, ବିଜ୍ଞାନ ତିଆରି କରିବା ସୃଜନଶୀଳତାଠାରୁ ଭିନ୍ନ । ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଅଣବିଜ୍ଞାନ ମାର୍ଗ ମଧ୍ୟରେ ଏ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଯୁକ୍ତିଯୌକ୍ତିକତା ଓ ଭାବପ୍ରବଣତା ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ପାର୍ଥକ୍ୟ ନୁହେଁ । ଭାବପ୍ରବଣ ବିଷୟମାନଙ୍କରେ ଜଣେ ବିଜ୍ଞାନସମ୍ମତ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରିପାରେ; ସଙ୍ଗୀତ, କଳା ଆଦିଜାତ୍ୟ ଓ ଜୀବନ ଧାରଣର ମାନଦଣ୍ଡ ସମ୍ପର୍କରେ ଜଣେ ବିଜ୍ଞାନସମ୍ମତ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରିପାରେ । ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷରେ ପ୍ରକୃତିର ରହସ୍ୟ ଆଦି ବିସ୍ଫୋରଣଠାରୁ ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିଶ୍ୱର ପ୍ରସାରଣ ଆଦି ବୈଜ୍ଞାନିକ ତଥ୍ୟମାନଙ୍କ ଉପରେ ଭାବପ୍ରବଣ ହୋଇ ବକ୍ତୃତା ଦିଆଯାଇପାରେ । ପ୍ରତ୍ୟେକର ମୂଲ୍ୟବୋଧ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର; ପ୍ରତେକେ ସହଜବୋଧ୍ୟ ଓ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ହୋଇପାରନ୍ତି । ଗୋଟିଏ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ ଅନ୍ୟଟିକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିପାରେ; ଅର୍ଥାତ୍ ତାହାର ଅନୁପୂରକ ହୋଇଥାଏ । ଆମ ଅଭିଜ୍ଞତାଗୁଡ଼ିକର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଗୁରୁତ୍ୱ ବୁଝିବାପାଇଁ ଆମକୁ ସବୁ ମାର୍ଗର ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ ।

ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଦର୍ଶନ ଅନୁପୂରକ ମାର୍ଗ :

ଦୁର୍ଭାଗ୍ୟବଶତଃ ଏହିପରି ଅନୁପୂରକ ଭାବ ମାନିନେବାକୁ ମଣିଷ ମନ ରାଜି ନୁହେଁ ନାହିଁ । ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାର୍ଗ ହିଁ ଏକମାତ୍ର ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ ମାର୍ଗ ବୋଲି

ଅନେକ କହନ୍ତି । ମଣିଷର ଚିନ୍ତା ପ୍ରକ୍ରିୟା ସମ୍ପର୍କରେ ଅନୁଧ୍ୟାନ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଅବସ୍ଥାରେ ଅଛି ବୋଲି ବିଜ୍ଞାନ ମାନେନାହିଁ । ବିଜ୍ଞାନ ଓ ବୈଷୟିକ ବିଦ୍ୟାର ଯେଉଁମାନେ ବିରୋଧ କରନ୍ତି, ସେମାନେ କହନ୍ତି ଯେ, ବିଜ୍ଞାନ ମଣିଷର ସବୁ କଥା, ଚିନ୍ତା ଓ କାମକୁ ବୁଝାଇବାରେ ସକ୍ଷମ ହୋଇନାହିଁ; ତେଣୁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାର୍ଗ ଏକମାତ୍ର ଆଇନସଙ୍ଗତ ବା ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ ମାର୍ଗ ନୁହେଁ, ଏହା କେତେଗୁଡ଼ିଏ ବିଷୟ ଉପରେ ଖୁବ୍ ବେଶି ଆଲୋକପାତ କରୁଛି ତ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ବିଷୟକୁ ଖୁବ୍ ଅନ୍ଧାରରେ ରଖିଦେଇଛି । ପୂର୍ବକାଳରେ ଧର୍ମଭାବର ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଥିଲା, ବର୍ତ୍ତମାନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭାବର ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଅଛି । ଯେଉଁଟିର ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଥାଏ ତାହା ଅନ୍ୟଟିକୁ ଦବାଇ ଦିଏ । ୧୦୫୪ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ଗୋଟିଏ ସୁପର ନୋଭା (Supernova ବା ମୁମୂର୍ଷୁ ତାରକା) ୟୁରୋପରେ ଦେଖାଗଲା । ସେତେବେଳେ ଧର୍ମଭାବର ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଥିଲା; ତେଣୁ ଅନ୍ୟ ଯେକୌଣସି ତାରକାଠାରୁ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତର ଆଉ ଗୋଟିଏ ତାରକାର ଆବିର୍ଭାବ ଘଟଣା ଉଲ୍ଲେଖନୀୟ ନୁହେଁ ବୋଲି ଧରି ନିଆଗଲା । ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷରେ ମଧ୍ୟଯୁଗରେ ଯାହାକିଛି କଳା, ସ୍ଥାପତ୍ୟ ଓ ନୈତିକ ଦର୍ଶନ ଦେଖାଗଲା, ସେସବୁ ଧର୍ମକୁ ସୁହାଇଲା ଭଳି ହେଉଥିଲା । ଏବେ ବି ଯୁଦ୍ଧ କାଳରେ ବହୁସଂଖ୍ୟାରେ ମୃତାହତ ହେଲାବେଳେ ଲୋକେ କହନ୍ତି, "ମରଯାଅ ! ଭଗବାନ ବାଛିନେବେ—କିଏ ସ୍ୱର୍ଗକୁ ଯିବ, କିଏ ନର୍କକୁ ଯିବ ।"

ଏଠାରେ ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ ଯେ, ବିଜ୍ଞାନର ଚେର ବିଜ୍ଞାନର ବାହାରୁ ଆସିଛି । ଜର୍ମାନ ଗଣିତଜ୍ଞ ଗୁଡ଼େଲ (Godel) ଗୋଟିଏ ତତ୍ତ୍ୱର ଅବତାରଣା କରିଛନ୍ତି । ଏହି ଗୁଡ଼େଲ ବିଜ୍ଞାନତତ୍ତ୍ୱ ଅନୁଯାୟୀ ଅବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରଶ୍ନ ଓ ସମସ୍ୟାର ବୃହତ୍ତର କ୍ଷେତ୍ର ମଧ୍ୟରେ ହିଁ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ଭବ । କେତେ-ଗୁଡିଏ ଅନୁସିଦ୍ଧାନ୍ତର ପ୍ରମାଣପାଇଁ ଉକ୍ତ ଅନୁସିଦ୍ଧାନ୍ତର ବାହାରୁ ପ୍ରମାଣ ଖୋଜିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ସେହିଭଳି ବୈଜ୍ଞାନିକ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ମଣିଷ ଅନୁଭୂତିର ପ୍ରଶସ୍ତ କ୍ଷେତ୍ରରେ ହିଁ ନିହିତ । ବୈଜ୍ଞାନିକ ସତ୍ୟ ଆବଶ୍ୟକ ଏବଂ ଯଥାର୍ଥ ବୋଲି ନ ଭାବିଲା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିଜ୍ଞାନର ଉନ୍ନତି ଅସମ୍ଭବ । ଏହି କାରଣରୁ ମଧ୍ୟଯୁଗୀୟ ୟୁରୋପରେ ୧୦୫୪ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦର ତାରକାକ୍ଷୟ ପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ନୁହେଁ ବୋଲି ଲୋକେ ଭାବିଥିଲେ ।

ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଭାବପ୍ରବଣତା :

ମଣିଷର ଅଜ୍ଞତା ଏତେ ବେଶି ପ୍ରସାରିତ ଯେ, କୌଣସି ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ଚିନ୍ତା ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ତାହାକୁ ବୁଝେଇ ହେବନାହିଁ କିମ୍ବା ଧରି ହେବନାହିଁ । ପ୍ରକୃତିର ସ୍ୱରୂପ ଆମର କଳ୍ପନା ଏବଂ ମାନବିକ ସମ୍ପର୍କ ଆଦିକୁ ଭାବିଲାବେଳେ ଆମକୁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର, ଏପରିକି ପରସ୍ପର ବିରୋଧୀ, ଚିନ୍ତା ପ୍ରବିଧିକୁ ଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ପଡେ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଚିନ୍ତା ମହାନ ସତ୍ୟର ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଅଂଶକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିଥାଏ । ବିଜ୍ଞାନ ଓ ବୈଷୟିକ ବିଦ୍ୟା ଏହିଭଳି କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଅତି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଚିନ୍ତାମାର୍ଗ ବୋଲି ଧରିବାକୁ ପଡ଼ିବ । କେତେଗୁଡ଼ିଏ ସମସ୍ୟା ଆମର ଚିନ୍ତାହୀନ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପରୁ ଘଟିଛି, ଯଥା— ପରିବେଶ ଦୂଷଣ (Pollution); ପରମାଣବିକ ଯୁଦ୍ଧର ଭୟ । ମଣିଷକୁ ବାସ୍ତବତା ଆଡ଼କୁ ନେବାରେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ବୈଷୟିକ ବିଦ୍ୟା ବିଭିନ୍ନ ମାର୍ଗରୁ ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର । ଆମର ସ୍ଥିତି ଓ ଗୁରୁତ୍ୱ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରିବାକୁ ହେଲେ ଅନ୍ୟମାର୍ଗଗୁଡ଼ିକର ସମାନ ଭାବରେ ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି । କାର୍ଯ୍ୟତଃ ବିଜ୍ଞାନର ଫଳକୁ ଅମାନୁଷିକ ଅପବ୍ୟବହାରରେ ନ ଲଗାଇବା ପାଇଁ ଅନ୍ୟମାର୍ଗଗୁଡ଼ିକର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି । ଜୀବନକୁ ସାର୍ଥକ କରିବାକୁ ଏବଂ ପ୍ରତିବେଶୀମାନଙ୍କୁ ସୁସ୍ଥ, ସଫଳ ଜୀବନଯାପନ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବାପାଇଁ ମାନବ ସମାଜର ବିଭିନ୍ନ ସମସ୍ୟା ଓ ବିପଦ ଦୂର କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ ଓ ଏଥିଲାଗି ଆମକୁ ସବୁ ପ୍ରକାରର ମାର୍ଗର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି । ଉନ୍ନତି ଓ ପ୍ରଗତି ପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ ଯେତିକି ଦରକାର, ବଞ୍ଚିରହିବାପାଇଁ ଓ ଶାନ୍ତିପୂର୍ଣ୍ଣ ଜୀବନଯାପନପାଇଁ ଧାର୍ମିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ ସେତିକି ଦରକାର । ଯୌକ୍ତିକତାର ତରଜୁରେ ବିଜ୍ଞାନର ତଥ୍ୟ ବାହାର କରିବା ଯେତେ ଦରକାର, ଭାବପ୍ରବଣତାର ଆଧାରରେ ସୃଜନଶୀଳତା ଦେଖାଇବା ସେତେ ଦରକାର ।

କନ୍ଦର୍ପଭଳି ଚେହେରା ହେବ

ଶରୀରକୁ ସୁସ୍ଥ ରଖିବାପାଇଁ ଆମେ କେତେ ଚେଷ୍ଟା ନ କରୁଛେ ? ଦଶ କୋଡ଼ିଏ ବର୍ଷଧରି ବ୍ୟାୟାମ, ଆସନ ଓ ଯୋଗ କରି ମଧ୍ୟ ଲୋକ ବୁଢ଼ା ହେଉଛନ୍ତି; ଅନ୍ତତଃ ଯୁବସୁଲଭ ଚେହେରା ଫେରୁନାହିଁ । ଚମ ଲୋଚୁ-କୋଚୁ ହେଉଛି, ମଥାରେ ଗାର ଗାର ଭାଙ୍ଗ ଦେଖାଦେଉଛି । ଦାନ୍ତ ଆଉ ମାଢ଼ି ଦୁର୍ବଳ ହୋଇପଡ଼ୁଛି । ଆଖି ତଳେ ମାଂସ ଓହଳି ପଡ଼ୁଛି । ପିଣ୍ଡୁ ମୋଟା ହୋଇ ଖରାପ ଦିଶୁଛି । ବୟସ ବଢ଼ିବା ସଙ୍ଗେସଙ୍ଗେ ଆମ ଶରୀରର ରୂପ କୁଞ୍ଚିତ ହେବାରେ ଲାଗିଛି । କେତେକ ଲୋକ ଅସୁନ୍ଦର ରୂପ ନେଇ ଜନ୍ମ ହେଉଛନ୍ତି । ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷରେ ସୁନ୍ଦର, ସୁସ୍ଥ ଶରୀର ଥିବା ଲୋକର ବେକ ବା ମୁହଁ କଦାକାର ହୋଇଥାଇ ପାରେ । ଦେହଟାଯାକ ସୁନ୍ଦର ଥାଇ ବେକ ବା ମୁହଁ ଯଦି ଖରାପ ଦିଶିଲା, ସେପରି ଲୋକକୁ ରୋଗୀ କୁହାଯିବ । ଏ ହେଉଛି ଆଜି କାଲିର ନୂଆ ଚିକିତ୍ସକଗୋଷ୍ଠୀ – ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ସର୍ଜନମାନଙ୍କ ପ୍ରତି ଯୁଗୋପଯୋଗୀ ଆହ୍ୱାନ । ଦୁନିଆକୁ ଆଦର୍ଶ, ସୁନ୍ଦର ଓ ସୁଖମୟ କରିବା ଦିଗରେ ଆମେ ଯେତେ ଆଗେଇଛୁ, ଆମ ସଭ୍ୟତା ଯେତେ ସୁନ୍ଦର ଓ ଉନ୍ନତ ହେଉଛି, ଆମକୁ ଶାରୀରିକ ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ଦିଗରେ ତେତିକି ଆଗେଇବାକୁ ହେବ ।

ସଉକ ନୁହେଁ :

ଦଶ ବର୍ଷ ତଳେ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ସର୍ଜରୀକୁ ଅଭିମାନୀ ଧନାଢ଼୍ୟ ସ୍ତ୍ରୀଲୋକମାନଙ୍କ ସଉକ ବୋଲି ଧରାଯାଉଥିଲା । ବାପା ମା'ଙ୍କ ପଇସାକୁ ଶ୍ରାଦ୍ଧ

କରୁଥିବା ସ୍ୱେଚ୍ଛାଚାରୀ ମହିଳାମାନଙ୍କ ଖିଆଲ ବୋଲି କୁହାଯାଉଥିଲା । ଏବେ ଅନ୍ତତଃ ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରରେ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ସର୍ଜନଙ୍କୁ ଏକ ସାଧାରଣ ଡାକ୍ତର ବୋଲି ଧରାଗଲାଣି । ଦେହକୁ ସୁନ୍ଦର କରି ଗଢ଼ି ତୋଳିବାପାଇଁ ଏହି ଶଲ୍ୟ ଚିକିତ୍ସା ଦରକାର ହୁଏ । ଏହି କାରଣରୁ ଏହି ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ଅଙ୍ଗରାଗ ଶଲ୍ୟ ଚିକିତ୍ସା (Cosmetic Surgery) ବା ରୁଚିଶଲ୍ୟ (Aesthetic Surgery) କୁହାଯାଉଛି । ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ମେଡ଼ିକାଲ ଇତିହାସରେ ଏହି ଚିକିତ୍ସା ବ୍ୟବସ୍ଥାର ଯେତେ ଦ୍ରୁତଗତିରେ ପ୍ରସାର ହେଉଛି, ଆଉ କୌଣସି ଚିକିତ୍ସା ବିଭାଗର ସେପରି ପ୍ରସାର ହେଉନାହିଁ । ଏ ପ୍ରକାର ଡାକ୍ତରମାନଙ୍କ ସଂଘକୁ American Society of Plastic and Reconstruction Surgeons— ସଂକ୍ଷେପରେ ASPRS ବା "ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଓ ପୁନଃନିର୍ମାଣ ସର୍ଜନମାନଙ୍କ ମାର୍କିନ ସଂଘ" ନାମ ଦିଆଯାଇଛି । ୧୯୮୪ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ବର୍ଷରେ ଏହି ସଂଘର ପଞ୍ଜିକୃତ ୨୭୦୦ ସର୍ଜନ ୪,୭୭,୦୦୦ ଶଲ୍ୟ ଚିକିତ୍ସା କରି ଅନ୍ୟଥା ସାଧାରଣ ଥିବା ଲୋକଙ୍କୁ ଦେବତୁଲ୍ୟ ଦେହ (ବା ଚଳତାରକା ସଦୃଶ ଦେହ (?) ଦେବାରେ ସମର୍ଥ ହୋଇଛନ୍ତି ବୋଲି ଉକ୍ତ ମାର୍କିନ ସଂଘ ହିସାବ ଦେଇଛି । ଏଠାରେ ସ୍ମରଣ କରାଯାଇପାରେ ଯେ, ନିଆଁରେ ପୋଡ଼ି ହୋଇଥିବା ରୋଗୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବହୁପୂର୍ବରୁ ଏ ପ୍ରକାର ପୁନର୍ନବୀକରଣ ଶଲ୍ୟ ଚିକିତ୍ସା ବ୍ୟବସ୍ଥା ଚାଲିଆସିଛି । ଦଶାଧିକ ବର୍ଷ ହେଲା, କର୍କଟ ରୋଗ ଯୋଗୁ ସ୍ତନ ହରାଇଥିବା ମହିଳାମାନଙ୍କୁ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ବା ପୁନର୍ନିର୍ମାଣ ସର୍ଜନ ଦ୍ୱାରା ମହିଳାସୁଲଭ ଦେହ ଯୋଗାଇ ଦିଆଯାଉଛି । ଏ ଡାକ୍ତରମାନଙ୍କୁ ଅଙ୍ଗରାଗ ସର୍ଜନ ବା ସୌଖୀନ ଡାକ୍ତର ଶ୍ରେଣୀରେ ତ ନିଆଯାଉ ନାହିଁ । ଯେଉଁ ଅସ୍ଥି ଶଲ୍ୟ ଚିକିତ୍ସକ ବା ଅର୍ଥୋପେଡ଼ିକ ସର୍ଜନମାନେ ହାଡ଼ ବା ଗଣ୍ଠି ସଜାଡ଼ି ଦେହକୁ ସିଧାସଳଖ ବା ସାଧାରଣ କରନ୍ତି, ଯେଉଁ ଚର୍ମବିଶେଷଜ୍ଞ-ମାନେ ଗ୍ରହଣ-ଖଣ୍ଡିଆର ଓଠକୁ ସିଧା କରନ୍ତି, ଅର୍ଥାତ୍ ସଂକ୍ଷେପରେ କହିଲେ—ରୋଗୀର ଯାହା କିଛି ଅଭାବ ଥାଏ, ତାହା ସବୁ ଯୋଗାଇ ଦେବାରେ ଯେଉଁ ଡାକ୍ତରମାନେ କାମ କରନ୍ତି, ସେମାନଙ୍କୁ ଏହି ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ବା ପୁନଃ ନିର୍ମାଣ ସର୍ଜନ ଶ୍ରେଣୀରେ ନିଆଯିବା କଥା । ଏହି ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ଆଲୋଚନାକଲେ ଜଣାଯିବ ଯେ, ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ବା ସୌଖିନ ଶଲ୍ୟଚିକିତ୍ସା

ଗୋଟିଏ ନୂଆ କଥାଭଳି ଶୁଣାଯାଉଥିଲେ ହେଁ, ଏହାର ପ୍ରୟୋଗ ଓ ଏହାର ଅଭ୍ୟାସ ପୂର୍ବକାଳରୁ ଚାଲିଆସିଛି ।

ଆଜିକାଲି ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ଚିକିତ୍ସା ବା ପୁନର୍ଗଠନ ଶଲ୍ୟଚିକିତ୍ସା ପାଇଁ ଆମେରିକାରେ ଲୋକ ଧାଡ଼ି ଲଗାଇଲେଣି । ଏହାର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ କାରଣ ହେଉଛି—ଏଥିପାଇଁ ଡାକ୍ତରମାନେ ବିଜ୍ଞାପନ ଜରିଆରେ ପ୍ରଚାର କରୁଛନ୍ତି । ୧୯୭୯ର ଗୋଟିଏ ଫେଡେରାଲ୍ କୋର୍ଟର ରାୟ ଫଳରେ ମାର୍କିନ ଡାକ୍ତରମାନେ ନିଜର ବ୍ୟବସାୟ ସମ୍ପର୍କରେ ବିଜ୍ଞାପନ ଦେବାର ଅଧିକାର ପାଇଲେ । ଏହି ଅଧିକାର ବଳରେ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ସର୍ଜରିର ପ୍ରଚାର ବେଶି ହେଲା । ପୂର୍ବେ ଯେଉଁମାନେ ମୁଖ ଶ୍ରୀବର୍ଦ୍ଧନ, ଚିବୁକ ରୋପଣ ବା ସ୍ତନବର୍ଦ୍ଧନ ବିଷୟ ଚିନ୍ତା କରିପାରୁ ନ ଥିଲେ, ଏବେ ସେମାନେ ଡାକ୍ତର ଖୋଜୁଛନ୍ତି । ଶସ୍ତା ଚିକିତ୍ସା ପୁଡ଼ିଆ (Flat rate package) ବିଜ୍ଞାପନ ଦେଇ ଡାକ୍ତରମାନେ ଖୁବ୍ ଶସ୍ତାରେ ନାକର ଗଠନ ବଦଳାଇ ସୁନ୍ଦର କରିଦେଉଛନ୍ତି, ଯେପରି କଳାକାର ତା'ର ଚିତ୍ର କରେ ।

ମୁହଁ ହିଁ ଦର୍ପଣ :

ମଣିଷର ମୁହଁ ତା'ର ଅଳଙ୍କାର । ମୁହଁରୁ ତା'ର ଚରିତ୍ର ଜଣାପଡ଼େ । ମାର୍କିନ ବ୍ୟବସାୟୀ ଗୋଷ୍ଠୀ ମଧ୍ୟରେ ମଣିଷ ମୁହଁର ଆଉ ଗୋଟିଏ ଦିଗ ଅଛି । ତାହା ହେଉଛି – ଲୋକର ଦକ୍ଷତା, ଧୀଶକ୍ତି ଓ ଅନ୍ତର୍ନିହିତ ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟର ଦର୍ପଣ ହିସାବରେ ମୁହଁକୁ ଧରାଯାଏ । ଶିଳ୍ପ, ବାଣିଜ୍ୟ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କେତେକ କାମରେ ବୁଦ୍ଧିମାନ ହେବା ଯେତେ ଦରକାର ନାହିଁ, ବୁଦ୍ଧିମାନ୍ ବୋଲି ଦେଖାଯିବା ତା'ଠାରୁ ବେଶି ଦରକାର । କାମ କ'ଣ କରିବାକୁ ହେବ, ଜାଣିଛ ବୋଲି ଲୋକେ ଯେପରି ଭାବନ୍ତି । ଆପଣଙ୍କ ମୁହଁରୁ ଲୋକେ ଆପଣଙ୍କୁ ଠଉରାଇ ନେବେ । ଏହି କାରଣରୁ ବହୁତ ପୁରୁଷ ସେମାନଙ୍କ ମୁହଁକୁ ବାଗେଇବା ଲାଗି ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ସର୍ଜରି କରୁଛନ୍ତି । ମାର୍କିନ ବ୍ୟବସାୟୀ ମହଲରେ ବୃଦ୍ଧଙ୍କଠାରୁ ମଧ୍ୟବୟସ୍କଙ୍କୁ ବେଶି ପସନ୍ଦ କରାଯାଉଛି । ତେଣୁ ପରିଚାଳକ, ପ୍ରଶାସକ ବା ଏକ୍‌ଜିକ୍ୟୁଟିଭ୍

(executive)ମାନେ ନିଜର ଓହଳି ପଡ଼ିଥିବା ଓଠ, ଠାକରା ଗାଲ, ମଥାର ଭାଙ୍ଗ, ଆଖିତଳେ ଫୁଲି ଉଠୁଥିବା ପତା ଓ ଅନ୍ୟପ୍ରକାର ମୁଖବିକୃତିକାରୀ ଅବସ୍ଥାକୁ ସଜାଡ଼ିବାପାଇଁ ରୁଚି ଶଲ୍ୟ ଚିକିତ୍ସାର ଆଶ୍ରୟ ନେଉଛନ୍ତି ।

ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ଚିକିତ୍ସା ବା ରୁଚିଶଲ୍ୟ ଚିକିତ୍ସାର ଜନପ୍ରିୟତା ବିଜ୍ଞାନର ଉନ୍ନତି ସହିତ ବଢ଼ି ଚାଲିଛି । ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରଗତି ସଙ୍ଗେସଙ୍ଗେ ଲୋକ ସଂସ୍କୃତି ବଦଳୁଛି । ଏବେ ଲୋକେ ମୋଟାମୋଟା ଜଙ୍ଘ ଭଲ ପାଉ-ନାହାନ୍ତି । ଏହାକୁ କମାଇବାପାଇଁ ଶୋଷଣ ଚିକିତ୍ସା (Suction Lipectomy) ପଦ୍ଧତି ବାହାରିଛି । ଏହି ସକସନ ଲିପୋକ୍ଟମି ଦ୍ୱାରା ଚମ ତଳେ ଥିବା ଚର୍ବିକୁ କାଢ଼ି ନିଆଯାଏ । ପିଚ୍ଛତଳେ ଛୋଟ କଣାକରି କାନୁଲା (Cannula) ନାମକ ଖାଲି ନଳଟିଏ ପୂରେଇ ଦିଆଯାଏ; ଚମ ତଳେ ଖୋଜାଖୋଜି ଚର୍ବି କେଉଁଠି ଅଛି—ସେଠାରେ କାନୁଲା ରଖି, ଜଙ୍ଘକୁ ଚାପି ରଖିବାକୁ ହୁଏ ଓ ପାଦରେ ଗୋଟିଏ ପେଡ଼ାଲ ଚଳାଇ ଶୋଷକ ଯନ୍ତ୍ର ବା ସକ୍ସନ୍ ଡିଭାଇସ୍‌କୁ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମ କରାଯାଏ । କୁକୁଡ଼ା ଚର୍ବିଭଳି ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗର ତରଳ ପଦାର୍ଥ ଗୋଟିଏ କାଚପାତ୍ର ବା ଜାର୍‌କୁ ବୋହିଆସେ । ପ୍ରାୟ ଦୁଇଘଣ୍ଟା ଭିତରେ ଦୁଇ ଗୋଡ଼ର ଚର୍ବିସବୁ ବାହାର କରିହୁଏ । ଚମ ଯେଉଁ ଜାଗାରେ କଣା କରାହୋଇଥାଏ ବା କଟା ହୋଇଥାଏ, ସେସବୁ ସ୍ଥାନରେ ସିଲେଇ କରି, ରୋଗୀକୁ ଡ୍ରେସିଙ୍ଗ କରି, ଛାଡ଼ିଦିଆଯାଏ । ଢିଲା ହୋଇଯାଇଥିବା ଚମ ସଙ୍କୁଚିତ ହୋଇଯିବ ଓ ରୋଗୀ ସୁସ୍ଥ ହୋଇ ଉଠିବ । ଏ ପ୍ରକାର ଶୋଷଣ ଚିକିତ୍ସା ଯୋଗୁ ଜଙ୍ଘ ଗୋଲେଇ ତିନି ଇଞ୍ଚ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କମିଯାଇପାରେ । ଏ ଫଳ ସ୍ଥାୟୀ ହୁଏ; କାରଣ ଚମ ତଳର ଚର୍ବି କୋଷଗୁଡ଼ିକ ବାହାର କରି ଦିଆଯାଇ ଥିବାରୁ ରୋଗୀର ଓଜନ ଯେତେ ବଢ଼ିଲେ ମଧ୍ୟ ଜଙ୍ଘ ଆଉ ଖମ୍ବ ବା ହାତୀ ଗୋଡ଼-ଭଳି ଦେଖାଯିବ ନାହିଁ ।

ଆଉ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ଦିଗନ୍ତ ହେଉଛି — ଆଖି ପତାରେ ନୂଆ ଭାଙ୍ଗ ତିଆରି କରିବା । ଜାପାନୀ ବା ଚୀନା ସ୍ତ୍ରୀଅମାନଙ୍କଭଳି ମଙ୍ଗୋଲୀୟ ଲୋକଙ୍କ ଆଖି ଆର୍ଯ୍ୟ ବା ୟୁରୋପୀୟ ଆଖିଠାରୁ ଭିନ୍ନ; ଏମାନଙ୍କ

ଆଖିପତା ଭିତର ଆଡ଼କୁ ଟାଣିହୋଇ ରହିଥାଏ ଓ ପତାରେ ଭାଙ୍ଗ ନ ଥାଏ । ଆଜକାଲି ଡାକ୍ତରମାନେ ଆଖି ପତାକୁ କାଟି, ପୁଣିଥରେ ସିଲେଇ କରି ଆଖି ପତାରେ ନୂଆ ଭାଙ୍ଗ (Supratarsal fold) ସୃଷ୍ଟି କରି ପାରୁଛନ୍ତି । ଜାପାନୀମାନେ ଆର୍ଯ୍ୟ ବା ୟୁରୋପୀୟ ଆଖି ପାଇବା ପାଇଁ ଏତେ ବ୍ୟସ୍ତ ଯେ, ଜାପାନରେ ବହୁତ ଶଲ୍ୟ ଚିକିତ୍ସାକେନ୍ଦ୍ର ଏଥିପାଇଁ ଖୋଲିଛି ଏବଂ ପ୍ରତି ରୂପଶଲ୍ୟ ଚିକିତ୍ସାର ବ୍ୟୟ ପରିମାଣ କମି କମି ଆସୁଛି । ବର୍ତ୍ତମାନ ଜାପାନରେ ଦୁଇ ଆଖିପତା ବାଢେଇବାପାଇଁ ପ୍ରାୟ ୮୦୦ ଡଲାର, ନାକକୁ ଉଚ୍ଚ ଓ ଠିଆ କରିବାପାଇଁ ୧୬୦୦ ଡଲାର, ଓଠ ପତଳା କରିବା ପାଇଁ ୬୦୦ ଡଲାର, ଓଠ ମୋଟା କରିବାପାଇଁ ୧୬୦୦ ଡଲାର ପଡ଼ୁଛି । ପ୍ରତିବର୍ଷ ଟୋକିଓ ମେଟ୍ରୋପଲିଟାନ୍ ପୋଲିସ ହସ୍‌ପିଟାଲ୍‌ର ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍‌ସର୍ଜରୀ ଓ୍ୱାର୍ଡ଼ରେ ପ୍ରାୟ ୫୦୦୦ରୁ ବେଶି ରୋଗୀ ଚିକିତ୍ସିତ ହୁଅନ୍ତି । ସ୍ୱଚ୍ଛଳ ଅବସ୍ଥା ଓ ଜୀବନ ଉପଭୋଗ କରିବାର ଇଚ୍ଛା—ଏ ଦୁଇଟି ମିଶିଗଲେ ନୂଆ ଚଳଣି ଆରମ୍ଭ ହୁଏ । ନିଜକୁ କନ୍ଦର୍ପଭଳି ଗଢ଼ି ତୋଳିବାର ଉଦ୍ୟମ ଧନୀକ ଶ୍ରେଣୀରେ ଦେଖାଦେଇଛି । ଏହା ଫଳରେ ଅଙ୍ଗରାଗ ଶଲ୍ୟ ଚିକିତ୍ସା ବା ପ୍ରସାଧନ ଶଲ୍ୟ ଚିକିତ୍ସାର ପ୍ରସାର ଘଟିଛି । ଜାପାନର ଜୁଜିନ୍ (Jujin) ହସ୍‌ପିଟାଲ୍ ଏ ପ୍ରକାର ଚିକିତ୍ସା ଖର୍ଚ୍ଚ ଏକାଥରକେ ନ ନେଇ କିସ୍ତିବାନ୍ଧି ଦେଉଛି । ସ୍କୁଲ ଓ କଲେଜର ପୁଅ ଝିଅମାନେ ଏହି ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍‌ସର୍ଜରୀ ପାଇଁ ଧାଡ଼ି ଲଗାଉଛନ୍ତି । ସନ୍ତାନସନ୍ତତିମାନେ ପାରିଲର ହୋଇଗଲା ପରେ ଗୃହିଣୀ-ମାନେ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍‌ସର୍ଜରୀ କରାଉଛନ୍ତି । ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ—ଅନ୍ତତଃ ବାକୀତକ ଜୀବନ ଉନ୍ନତ ଢଙ୍ଗରେ କଟିବ । ଜାପାନରେ ରୂପଶଲ୍ୟ ଚିକିତ୍ସା ଏତେଦୂର ଆଗେଇ ଗଲାଣି ଯେ, ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶରୁ ନିରାଶ ହୋଇ ରୋଗୀମାନେ ଜାପାନକୁ ଆସୁଛନ୍ତି । ୪୪ବର୍ଷ ବୟସ୍କ ସୁଇଜରଲାଣ୍ଡର ଜଣେ ଟେଲିଭିଜନ୍ ଡାଇରେକ୍ଟର ଟୋକିଓର ପୋଲିସ୍ ହସ୍‌ପିଟାଲ୍‌ର ଡଃ କଟାରୋ ଓହମୋରିଙ୍କ ଅଧୀନରେ ଚିକିତ୍ସିତ ହୋଇ ତାଙ୍କ ଚନ୍ଦା ମୁଣ୍ଡରେ ବାଳ ଗଜୁରାଇଛନ୍ତି । ସେ ନ୍ୟୁୟର୍କର ଡାକ୍ତରମାନଙ୍କଠାରୁ ହତାଶ ହୋଇ ଟୋକିଓ ଆସିଥିଲେ । ରୋଗୀର ମୁଣ୍ଡ ପଛପଟୁ ବାଳଥିବା ଚମ ଉଠାଇ ଖପୁରି ଉପରେ ରୋପଣ କରି ଡଃ ଓହମୋରି ୧୦ ଦିନ ଭିତରେ ନୂଆ

ବାଳ ଉଠିବା ଦେଖାଇଦେଲେ । ସମ୍ପ୍ରତି ସେଗୀ ତାଙ୍କ କଲ ବାଳ ବଢ଼ାଉଛନ୍ତି । ଏପରି କାହିଁକି କରୁଛନ୍ତି ବୋଲି ଉକ୍ତ ଟି. ଭି. ଡାଇରେକ୍ଟରଙ୍କୁ ପଚାରିଲେ ସେ କହନ୍ତି, "କେବଳ ମୋ ଚେହେରା ନୁହେଁ, ମୁଁ ମୋର ଆତ୍ମବିଶ୍ୱାସ ଫେରିପାଇଛି ।"

ନିଜର ଆତ୍ମବିଶ୍ୱାସ ଓ ସ୍ୱାଭିମାନ ଫେରିପାଇବାକୁ ଲୋକେ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ସର୍ଜରି କରିବାକୁ ସେତିକି ଚାହାନ୍ତି; ଅନ୍ୟକୁ ଆକୃଷ୍ଟ କରିବା, ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ଖୁସି କରିବାପାଇଁ ମଧ୍ୟ ସେହିଭଳି ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ସର୍ଜରି ଚାହାନ୍ତି । ଏହି କାରଣରୁ ମାର୍କିନ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରରେ ୧୯୮୪ରେ ଲକ୍ଷାଧିକ ସ୍ତନବୃଦ୍ଧି ଶଲ୍ୟ ଚିକିତ୍ସା କରାଯାଇଛି । ଏଥିରେ ପ୍ରାୟ ୧୩,୦୦୦ ଗାଲନ୍ ସିଲିକନ୍ ଜେଲ୍ (Silicone gel) ବ୍ୟବହାର ହୋଇଛି । ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରର ପଶ୍ଚିମ ଓ ଦକ୍ଷିଣ ଅଞ୍ଚଳରେ ଶରୀର ପ୍ରଦର୍ଶନ (ଯଥା : ଫେଶନ୍, ମଡେଲିଙ୍ଗ ଆଦି) ପାଇଁ ବେଶି ଚାହିଦା ଅଛି । ସେହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଶଲ୍ୟ ଚିକିତ୍ସା ଦ୍ୱାରା ଶାରୀରିକ ବାହ୍ୟରେଖା (Contours) ସଂଶୋଧନ ବେଶ୍ ଲୋକପ୍ରିୟ ହୋଇଛି । ଉପଯୋଗିତା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଅର୍ଥାତ୍ ସନ୍ତାନକୁ ଦୁଗ୍ଧ ଖୋଇବାପାଇଁ କେହି ସ୍ତନବୃଦ୍ଧି ବା ସ୍ତନହ୍ରାସ କରି ନ ଥାନ୍ତି । ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ଦୃଷ୍ଟିରେ ନିଜକୁ ସୁନ୍ଦର କରି ତୋଳିବାର ଏହା ଗୋଟିଏ ଉଦ୍ୟମ ।

କେବଳ ଚର୍ମରୋପଣ ନୁହେଁ :

ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ସର୍ଜରି ବୋଇଲେ ସାଧାରଣ ଲୋକେ ଚମ ବା ଚମଡ଼ାର କାମ ବୋଲି ଭାବନ୍ତି । ତଥାପି ଚର୍ମରୋପଣ ସାଙ୍ଗକୁ ଆଜିକାଲିର ଶଲ୍ୟଚିକିତ୍ସା ଦ୍ୱାରା ଚର୍ବି, ମାଂସପେଶୀ, ଏପରିକି ହାଡ଼ର ସଂଶୋଧନ କରାଯାଉଛି । ଶରୀରର ଗୋଟିଏ ଅଂଶରୁ ପୁଳାଏ ମାଂସ ଆଣି ଅନ୍ୟ ଅଂଶରେ ହୋଇଥିବା ଘା'ର ଗାତକୁ ପୂରଣ କରାଯାଇ ପାରୁଛି । ଖୋଳି ଆଣିଥିବା ପୁଳାଏ ମାଂସକୁ ମାଇକୋକୁଟେନେସ୍ ଫ୍ଲାପ୍ (Mycocutaneous flap) କୁହାଯାଏ । ଏହିଁରେ ଚମ, ମାଂସପେଶୀ, ରକ୍ତବାହୀ ଧମନୀ ବା ଶିରା ଓ ସ୍ନାୟୁ ଥାଏ । ଦେହର ଯେକୌଣସି ସ୍ଥାନରେ ଏହି ପୁଳା ବା ଫ୍ଲାପ୍ ରୋପଣ କରିହେବ । ପୋଡ଼ି ଯାଇଥିବା ମୁଣ୍ଡର ଖପୁରି

ଉପରେ କମ୍ବା ପାଦତଳର ଛିଡ଼ଯାଇଥିବା ଅଂଶରେ ଏହି ଫ୍ଲାପ୍ ଲଗାଇ ହେବ । ସୂକ୍ଷ୍ମ ଶଲ୍ୟଚିକିତ୍ସା (Micvo surgery) ଏତେ ଉନ୍ନତ କରିଛି ଯେ; ଉଚ୍ଚ ଶକ୍ତିସମ୍ପନ୍ନ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ସର୍ଜନମାନେ ସୂକ୍ଷ୍ମ ସୂକ୍ଷ୍ମ ରକ୍ତନଳୀକୁ ଧରି ବାଳର ତିନି ଭାଗରୁ ଭାଗେ ପରିମାଣର ସରୁ ଛୁଞ୍ଚ ବ୍ୟବହାର କରି ସିଲେଇ କରି ପାରୁଛନ୍ତି । ତେଣୁ ଛିଡ଼ି ବା କଟିଯାଇଥିବା ଅଙ୍ଗ ଯୋଡ଼ି ହୋଇପାରୁଛି । ନୂଆ ନୂଆ ଖପୁରି, ନାକ, କାନ ଓ ଆଙ୍ଗୁଳି ମଧ୍ୟ ଯୋଡ଼ି ହୋଇ ପାରୁଛି ।

ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ସର୍ଜନମାନେ ପେଶୀ ପ୍ରସାରକ (ଟିସ୍ୟୁ ଏକ୍ସପାଣ୍ଡର tissue expander) ବ୍ୟବହାର କରି ନୂଆ ଚମ ତିଆରି କରିପାରନ୍ତି । ପେଶୀପ୍ରସାରକଗୁଡ଼ିକ ଗୋଟିଏ ସିଲିକୋନ୍ ଲଫାପା । ଏହା ବେଲୁନ୍ ଆକାରର । ଘା' ବା ପୋଡ଼ା ନିକଟରେ ଚମତଳେ ଏହାକୁ ରଖି ମଝିରେ ମଝିରେ ଲୁଣପାଣି ଇଂଜେକ୍ସନ୍ ଦେଇ ଫୁଲାଇଲେ ୬ରୁ ୧୦ ସପ୍ତାହ ମଧ୍ୟରେ ଚମ ପ୍ରସାରିତ ହୋଇଥାଏ; ପ୍ରସାରଣ ବେଳେବେଳେ ତିନିଗୁଣ ହୋଇଥାଏ । ଏଥିରୁ ଚମ ନେଇ ଘା'ଉପରେ ଲଗାଯାଇ ପୂର୍ବପୂର୍ବ ସ୍ୱାଭାବିକ ଅବସ୍ଥା ଫେରାଇ ଆଣିବା ସମ୍ଭବ ହେବ ।

ମୁହଁର ଚମରେ ଭାଙ୍ଗ ଦେଖାଗଲେ, ଭାଙ୍ଗ ଦେଖାଉଥିବା ଚମକୁ ଚାଞ୍ଛିଯାଇ ପାରିବ – ଫେନଲ୍ ବା ଅନ୍ୟ ସହମସ୍ତ ଏସିଡ୍ ଦ୍ୱାରା ଚମଟା ଜଳାଇ ଦେଇ ହେବ । ପରେ ମସୃଣ ଚମ ତିଆରି ହୋଇଯିବ । ରାସାୟନିକ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଚର୍ମ ଚାଞ୍ଛା ହେଲେ, ପରେ ଯେଉଁ ଚମ ତିଆରି ହୁଏ, ତାହାର ବର୍ଣ୍ଣ ଟିକେ ସଫା ହୁଏ । ଏଥିପାଇଁ ବେଳେବେଳେ ଚିହ୍ନ ରହିଯାଏ । ବହୁତ ଜୋରରେ ବୁଲୁଥିବା ବ୍ରସ୍ ବା ତୁଳ ଦ୍ୱାରା ବ୍ରଣ ଚିହ୍ନ ବା ବସନ୍ତ ଚିହ୍ନକୁ ସଫା କରି ଦେଇ ହୁଏ । ଯନ୍ତ୍ରଦ୍ୱାରା ଘୂର୍ଣ୍ଣିତ ବ୍ରସ୍ ଉପରେ ଉପରେ ଘୂଞ୍ଚି ଚମରେ ଥିବା ଖାଲ ଓ ଢ଼ିପକୁ ସମାନ କରିଦିଏ । କେତେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସର୍ଜନମାନେ ତରଳ କୋଲାଜେନ୍ (collagen) ଇଂଜେକ୍ସନ୍‌ରେ ଦେଇ ଖାଲକୁ ପୂରଣ କରିଦିଅନ୍ତି । କୋଲାଜେନ୍ ଏକ ଜୈବିକ ପ୍ରୋଟିନ୍ ହୋଇଥିବାରୁ କିଛିଦିନ ପରେ ଦେହରେ ମିଶିଯାଏ ! ତା'ପରେ ପୁଣି ଖାଲଗୁଡ଼ାକ ଦେଖାଦିଏ । ଏ ଦୋଷ ଦୂର କରିବାପାଇଁ ବର୍ତ୍ତମାନ

ଗବେଷଣା ଚାଲିଛି । ମୁଖ ଶ୍ରୀବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ଆଜକାଲି ବେଶି ଲୋକପ୍ରିୟ ହେଉଛି ଆଖିପତାର ସର୍ଜରୀ । ମୁହଁକୁ ଚେହେରା, ଯୁବକ ବା ଯୁବତୀସୁଲଭ କରିବା ପାଇଁ ଏହା ସର୍ବପ୍ରଥମେ ଦରକାର । ଢିଲାଢିଲା ଚମକୁ କାଟି, ଚମ ତଳେ ଥିବା ଟେଣ୍ଟେଟେଣ୍ଟ ଚର୍ବିଥଳିକୁ ବାହାର କରିଦିଆଯାଏ । ଏହି ଚର୍ବିଥଳି ହିଁ ଉପର ପତାକୁ ଝୁଙ୍କାଇ ଆଣେ ଓ ତଳପତା ତଳକୁ ଫୁଲେଇଦିଏ । ନାକକୁ ସୁନ୍ଦର କରିବାପାଇଁ ନାକର ଘୋଡ଼ାକୁ ଭିତରେ ଘଷି କମାଇ ଦିଆଯାଏ । ବେଳେବେଳେ ଏହି କମିବା ପରିମାଣ ଗୋଟିଏ ମିଲିମିଟରରୁ ବି କମ୍ ହୋଇଥାଏ । ନାକକୁ ସୁନ୍ଦର କରିବାପାଇଁ ବେଳେବେଳେ ଓଠର ଗଠନ ବଦଳାଇବାକୁ ପଡ଼େ—ଏଥିପାଇଁ ସିଲିକୋନ୍ ଜେଲ ଇଂଜେକ୍ସନ୍ ଦେଇ ଓଠକୁ ଫୁଲ୍‌କା ଫୁଲ୍‌କା କରାଯାଏ ।

ମୁହଁର ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ବୃଦ୍ଧିପାଇଁ ଆଗରୁ ଯେଉଁ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଥିଲା, ତହିଁରେ ସର୍ଜନମାନେ କାନ ଚାରିପାଖରେ ଓ ମୁହାଁଣି ଭିତରେ କାଟକରି, ଚମକୁ ପଛକୁ ଟାଣିଧରନ୍ତି ! ଅଧିକ ମାଂସ ଓ ଚର୍ବି କାଢ଼ି ଦିଅନ୍ତି । ଏହାର ଫଳ ପାଞ୍ଚ ବର୍ଷଯାଏଁ ରହୁଥିଲା । ଏବେ ସର୍ଜନମାନେ ଗଭୀର କାଟ କରୁଛନ୍ତି, ତଳେ ଥିବା ଚର୍ବିର ସ୍ତର ଓ ତନ୍ତୁଭଳି ପେଶୀର ଆସ୍ତରକୁ କାଟି କମାଇ ଦେଉଛନ୍ତି । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଚମ ଉପରେ ଚିହ୍ନ ରହେ ନାହିଁ । ନଅ, ଦଶବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏ ସର୍ଜରୀ ସଫଳ ରହେ । ପାରିସ୍‌ର ଡଃ ପଲ୍‌ଟେସିଅର (Paul Tessier) ଏକ ନୂଆ କୌଶଳ କାଢ଼ିଛନ୍ତି । ଖପୁରିରେ କାନରୁ କାନଯାଏ କାଟକରି, ଚମକୁ ଉପର ଧରିଲେ ହାଡ଼ ଦେଖାଯାଏ । ଜଣେ ନ୍ୟୁରୋସର୍ଜନ୍ (ସ୍ନାୟୁବିକ ଶଲ୍ୟଚିକିତ୍ସକ) ରୋଗୀର ମଥାରେ ଗାତ କରି ଖପୁରିରୁ ହାଡ଼ ଉଠାଇଧରେ । ସେ ମସ୍ତିଷ୍କ ଅଂଶକୁ ଆଡ଼େଇ ଧରିଥିବାବେଳେ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ସର୍ଜନ୍ ମୁହଁର ହାଡ଼କୁ କାଟି ବିଭିନ୍ନ ଆକାରର ଖଣ୍ଡଖଣ୍ଡ କରି ନୂଆ ରୂପରେ ବା ନୂଆ ଜାଗାରେ ବସାଏ । ଏହାଦ୍ୱାରା ଯେଉଁମାନେ ଦୁର୍ଘଟଣାରେ ପଡ଼ି ହାଡ଼ଭାଙ୍ଗି ମୁହଁକୁ ବିକୃତ କରି ପକାଇଥା'ନ୍ତି, ସେମାନଙ୍କ ମୁଖ ବିକୃତିର ସଂଶୋଧନ ହୁଏ । ଡଃ ଟେସିଅରଙ୍କ କୌଶଳରେ ଯେଉଁସବୁ ରୋଗ ଭଲ ହୋଇପାରେ—

ସେଥିମଧ୍ୟରେ ଅଛି, ଆଖି ଦୁଇଟି ମଝିରେ ବେଶି ଫାଙ୍କା ହେବା (hypertelorism), ଓ ଆଖି ଦୁଇଟି ଭିତରକୁ ପଶିଯାଇ ଭୁତଭଳି ଦେଖାଯିବା (Crouzon's disease) କ୍ରାଉଜନ୍ ରୋଗ) । କ୍ରାଉଜନ୍‌ଙ୍କ ରୋଗ ହେବାର ମୂଳ କାରଣ ଯେ ଦେହ ବୃଦ୍ଧି ସଙ୍ଗେସଙ୍ଗେ ମୁହଁର ମଧ୍ୟଭାଗ ଯଥେଷ୍ଟ ବଢ଼େନାହିଁ – ଏବଂ ଭ୍ରୁଣ ଅବସ୍ଥାରୁ ଏହି ଦୋଷ ରହି ଆସିଥାଏ । ଆଜିକାଲିର ଉନ୍ନତ ଏକ୍ସରେ ଯନ୍ତ୍ର (ଯଥା କାଟ ସ୍କାନ CAT SCAN) ଦ୍ୱାରା ମୁହଁର ଯେଉଁ ଅଂଶରେ ଅପରେସନ୍ କରାଯିବ, ତାହାର ଛବି ନିଆଯାଏ; ଛବିରୁ ଅନୁମାନ କରାଯାଏ କେଉଁକେଉଁ ଅଂଶରେ ଅସୁବିଧା ବା ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ଆସିପାରେ ଏବଂ ଅପରେସନ୍ ପୂର୍ବରୁ ସେଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ ଯୋଜନା କରାଯାଏ । ଆଗକାଳରେ ଅପରେସନ୍ ଟେବୁଲ୍‌ରେ କଟାକଟି ହେଲାପରେ ହିଁ ରୋଗୀର ସୁବିଧା ଅସୁବିଧା ଜଣାପଡ଼ୁଥିଲା ।

ମାର୍କିନ୍ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରରେ ହେଉଥିବା ଅଙ୍ଗରାଗ ଚିକିତ୍ସା

ପ୍ରକ୍ରିୟା	ପରିବର୍ତ୍ତନର ହାର	ଡାକ୍ତରୀ ଖର୍ଚ୍ଚ (ଡଲାର ଆକାରରେ)
ସ୍ତନ ବୃଦ୍ଧି (Breast augmentation)	୩୨ %	୧୦୦୦ରୁ ୩୦୦୦
ସ୍ତନର ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ବୃଦ୍ଧି (Mastopexy)	୨୭ %	୧୦୦୦ରୁ ୪୦୦୦
ଚକ୍ଷୁ ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ (Blepharoplasty)	୩୭ %	୮୦୦ରୁ ୪୦୦୦
ନାସିକା ପୁନର୍ଗଠନ (Rhinoplasty)	୩୦ %	୧୦୦୦ରୁ ୪୫୦୦
ମୁଖଶ୍ରୀ (ମଥା ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ସହିତ) (Rhytidectomy)	୩୯ %	୧୫୦୦ରୁ ୮୦୦୦
ଚର୍ବି ଅପସାରଣ (Buction Lipectomy)	ଜଣାନାହିଁ	୩୦୦ରୁ ୪୦୦୦
ଚର୍ମ ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ (Dermabrasion)	୩୮ %	୨୫୦ରୁ ୨୫୦୦

ପ୍ରକ୍ରିୟା	ପରିବର୍ତ୍ତନର ହାର	ଡାକ୍ତରୀ ଖର୍ଚ୍ଚ (ଡଲାର ଆକାରରେ)
ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଚର୍ମ ଅପସାରଣ (Chemical pul)	୬୭ %	୨୫୦ରୁ ୨୫୦୦
ପେଟ ବୃଦ୍ଧି ଅପସାରଣ (Abdominoplasty)	୩୭ %	୧୫୦୦ରୁ ୫୦୦୦
ଚିବୁକ ପ୍ରସାରଣ (Mentoplasty)	୪୦ %	୨୫୦ରୁ ୩୦୦୦
କର୍ଣ୍ଣ ଶୁଦ୍ଧି (Octoplasty)	୧୫ %	୭୫୦ରୁ ୩୫୦୦
କେଶ ରୋପଣ (Hair transplantation)	୭ %	୩୦୦ରୁ ୫୦୦୦
ଶାରୀରିକ ବାହ୍ୟରେଖାର ପରିବର୍ତ୍ତନ (Surgical body Contour)	୩୦୦ %	୫୦୦ରୁ ୫୦୦୦

ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ସର୍ଜରୀ ଭଳି ନିରାପଦ ଶଲ୍ୟ ଚିକିତ୍ସା ଆଉ ନାହିଁ କହିଲେ ଚଳେ । ଏହାର ବହୁତ କାରଣ ଅଛି । ପ୍ରଥମତଃ ସୁସ୍ଥ ରୋଗୀ ପାଇଁ ଏହା କରାଯାଏ । କେବଳ ମୁଣ୍ଡ ଓ ମୁହଁରେ ଏ ପ୍ରକାର ଅପରେସନ୍ ବେଶି ହୁଏ । ଦେହର ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଭାଗରେ ରକ୍ତ ସଞ୍ଚାଳନ ପରିମାଣ ବେଶି ଥିବାରୁ କଟା ଘା'ଗୁଡ଼ିକ ଶୀଘ୍ର ଶୁଖିଯାଏ । ନିଶ୍ଚେତକ ଔଷଧର ଉନ୍ନତି ଯୋଗୁଁ ଏବେ ଘରେ ବା ଅଫିସରେ ମଧ୍ୟ ଡାକ୍ତରମାନେ ଅପରେସନ୍ କରିପାରୁଛନ୍ତି । ହସ୍ପିଟାଲ୍‌ରେ ଅପରେସନ୍ ପରେ ରୋଗ ସଂକ୍ରମଣର ଭୟ ବେଶିଥାଏ, କିନ୍ତୁ ଘରେ ବା ଅଫିସ୍‌ରେ ଖୁବ୍ କମ୍ । ଆଗେ ଯେପରି ଦାଗ, ଚିହ୍ନ ବେଶି ରହୁଥିଲା, ଆଜିକାଲିର ଉନ୍ନତ ଶଲ୍ୟଯନ୍ତ୍ର ଓ କୌଶଳ ଯୋଗୁଁ ସେପରି ଚିହ୍ନ ବା ଦାଗ ରହୁନାହିଁ ।

ଆସ୍ପିରିନ୍ ଖାଉଥିବା ଲୋକ, ରକ୍ତଚାପ ରୋଗୀ ଓ ଧୂମ୍ରପାନକାରୀ ଲୋକ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ସର୍ଜରୀରେ ସହଜରେ ଭଲ ହୁଅନ୍ତି ନାହିଁ । ରକ୍ତଚାପ ରୋଗୀର ବେଶି ରକ୍ତସ୍ରାବ ହୁଏ, ଆସ୍ପିରିନ୍ ରକ୍ତ ଜମାଟ

ବାନ୍ଧିବାରେ ବାଧାଦିଏ ଓ ନିକୋଟିନ୍ ଚମଡ଼ାର ରକ୍ତକୋଷଗୁଡ଼ିକୁ ସଂକୁଚିତ କରେ ।

ବେଶି ଆଶା କରିବା ଅନୁଚିତ :

କିନ୍ତୁ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ସର୍ଜରୀରୁ ଯେଉଁମାନେ ଅତ୍ୟଧିକ ଆଶାକରନ୍ତି; ସେମାନଙ୍କୁ ସାବଧାନ କରି ଦିଆଯିବା ଉଚିତ୍ । ଦେହର ବିଭିନ୍ନ ଅଙ୍ଗରେ ଯେଉଁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଅଣାଯାଏ; ତାହା କେବଳ ମିଲିମିଟର୍‌ରେ ମାପିହେବ । ଗୁଡ଼ାଏ ମାଂସ ବା ହାଡ଼ ବା ଚର୍ବି ଏପାଖ ସେପାଖ କରିବା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ସର୍ଜନମାନଙ୍କ କାମ ନୁହେଁ – ତା'ହା ଶୁଦ୍ଧିଶଲ୍ୟ ଚିକିତ୍ସକଙ୍କ କର୍ତ୍ତବ୍ୟ । କାହାର ଖିଆଲ୍, କାହାର ସଉକ ବା କାହାର ଇଚ୍ଛା ପୂରଣ କରୁଥିବା ଏହି ସର୍ଜନମାନଙ୍କୁ ସମାଲୋଚକମାନେ ଫାଲତୁ ଡାକ୍ତର କହନ୍ତି; କିନ୍ତୁ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ସର୍ଜନର କାମ ଏତେ ସହଜ ନୁହେଁ । ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବଡ଼ବଡ଼ ସର୍ଜିକାଲ୍ ଅପରେସନ୍ ଭଳି ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ସର୍ଜରୀ ମଧ୍ୟ କଷ୍ଟସାଧ୍ୟ; ବିପଜ୍ଜନକ ଓ ବିଫଳତାପ୍ରବଣ । ସର୍ବୋପରି ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ସର୍ଜରୀ ପରେ ଯେ ରୋଗୀ ଖୁସି ହୋଇ ରହିବ, ଏହାର କୌଣସି ନିର୍ଭରତା ନାହିଁ, କୌଣସି ଗ୍ୟାରେଣ୍ଟି ନାହିଁ । ଯେଉଁମାନେ ଭାବନ୍ତି ଅଙ୍ଗଗତ ଚିକିତ୍ସା ଜରିଆରେ ସୁନ୍ଦର ଦିଶିଲେ, ଦୁନିଆଁଟାକୁ କିଣିନେବେ, ସବୁଆଡ଼େ ସଫଳତା ମିଳିବ ବା ଅଦ୍ଭୁତ କଥାମାନ ଘଟିବ— ସେମାନେ ମଧ୍ୟ ଭୁଲ୍ କରୁଛନ୍ତି । ଏହି ଚିକିତ୍ସାରେ ଗୋଟିଏ ଅସୁନ୍ଦରୀ ସ୍ତ୍ରୀ ଲୋକକୁ ସୁନ୍ଦରୀ କରାଯାଇପାରେ; କିନ୍ତୁ ଯେ କୌଣସି ପୁରୁଷକୁ ସେ ତା'ର ପ୍ରେମ ବନ୍ଧନରେ ବାନ୍ଧିପାରିବ ଏକଥା କୌଣସି ଡାକ୍ତର କହିପାରିବ ନାହିଁ । ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ସର୍ଜରୀ ଦ୍ୱାରା ରୋଗୀର ଆତ୍ମବିଶ୍ୱାସ ବଢ଼ିପାରେ; କିନ୍ତୁ ଆୟୁଷ ବଢ଼ିବ ନାହିଁ । ଯେଉଁମାନେ ବିକୃତ ହୋଇ ଜନ୍ମ ହୋଇଛନ୍ତି ଓ ଯେଉଁମାନେ ବିକଳାଙ୍ଗ ହୋଇଥିବାରୁ ବେଶିଦିନ ବଂଚିବାକୁ ଚାହୁଁନାହାନ୍ତି, ସେମାନଙ୍କୁ ବଂଶଗତ ଦୋଷ ବିରୁଦ୍ଧରେ ସଂଗ୍ରାମ କରିବାକୁ, ଦୁର୍ବଳତାରୁ ମୁକ୍ତ ହେବାର ସୁବିଧା ଦେବାକୁ ଏବଂ ବିଶେଷକରି ସମୟ ବିରୁଦ୍ଧରେ ବା କାଳସୀମା ବିରୁଦ୍ଧରେ ବେଖାତିରି ଭାବ ଦେଖାଇବାର ସୁଯୋଗ ଦେବାକୁ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ସର୍ଜନମାନେ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛନ୍ତି ।

ପ୍ରକୃତି ସଙ୍ଗରେ ଲଢେଇ :

ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପଙ୍ଖା ଆଗରେ ଖଣ୍ଡିଏ ଘାସ ଧରିରଖିଲେ ଯାହା ହେବ; ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅତି ବାଇଗଣି ରଶ୍ମି (Ultra violet ray) ଆଗରେ ମଣିଷର ଦେହ ସେହିପରି । ପ୍ରତିଦିନ ସକାଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟୋଦୟ ଦେଖି ଆମେ ଖୁସି ହେଉ, କିନ୍ତୁ ଏହି ଅତି ବାଇଗଣି ରଶ୍ମିର ପ୍ରଭାବ ଆମ ଦେହ ଉପରେ କି ପ୍ରକାର କୁପ୍ରଭାବ ପକାଏ, ଆମେ ଚିନ୍ତାକୁ ଆଣୁନା । ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷରେ ପୃଥିବୀର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ଅନବରତ ଆମର ମାଂସପେଶୀମାନଙ୍କୁ ଟାଣି ଧରୁଛି । ଫଳରେ ଆମ ଦେହର ଛୋଟଛୋଟ ଗାର ବଢ଼ିବଢ଼ି ବଡ଼ବଡ଼ ଭାଙ୍ଗ ହୋଇଯାଉଛି; ଭାଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକ ଗର୍ତ୍ତରେ ପରିଣତ ହେଉଛି । ଏହାର ଉତ୍ତର କ'ଣ ? କେବଳ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ସର୍ଜନମାନେ ଏହାର ସମାଧାନ କରି ପାରିବେ ।